

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПД.01 Обществознание

программы подготовки специалистов среднего звена

43.02.13 Технология парикмахерского искусства

Форма обучения: очная

Владивосток 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 «Обществознание» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.13. Технология парикмахерского искусства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г., № 1558, примерной образовательной программой.

Разработчик: Н.В. Соколюк, преподаватель

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании  
Методического совета СПО

от «04» 06 2021 г. протокол № 6

Председатель Методического совета СПО  А.Т. Бондарь

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ПД.01 «Обществознание» является частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.13. Технология парикмахерского искусства.

Учебная дисциплина «Обществознание» является учебным предметом обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования.

## **1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

**Содержание программы учебной дисциплины «Обществознание» направлено на достижение следующих целей:**

- воспитание гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, патриотизма, приверженности конституционным принципам Российской Федерации;
- развитие личности на стадии начальной социализации, становление правомерного социального поведения, повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;
- углубление интереса к изучению социально-экономических и политико-правовых дисциплин;
- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общественных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;
- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в различных сферах общественной жизни.

**Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

### **• личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);
- гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

• **метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

• **предметных:**

– сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;

– владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;

– владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;

– сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;

– сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;

– владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;

– сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	189
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	173
В том числе:	
теоретические занятия	95
практические занятия	78
Итоговая аттестация в форме экзамена	16

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Начала философских и психологических знаний о человеке и обществе</b>		<b>30</b>	
Тема 1.1 Природа человека. Врожденные и приобретённые качества.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Философские представления о социальных качествах человека. Человек, индивид, личность. Деятельность и мышление. Виды деятельности. Творчество. Человек в учебной и трудовой деятельности. Основные виды профессиональной деятельности. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение.	2	2
	2. Формирование характера, учет особенностей характера в общении и профессиональной деятельности. Потребности, способности и интересы. Социализация личности. Самосознание и социальное поведение. Ценности и нормы. Цель и смысл человеческой жизни.	2	2
	3. Проблема познаваемости мира. Понятие истины, ее критерии. Виды человеческих знаний. Мировоззрение. Типы мировоззрения. Особенности научного мышления.	2	2
	4. Свобода как условие самореализации личности. Свобода человека и ее ограничители (внутренние – со стороны самого человека и внешние – со стороны общества). Выбор и ответственность за его последствия. Гражданские качества личности.	2	2
	5. Человек в группе. Многообразие мира общения. Межличностное общение и взаимодействие. Проблемы межличностного общения в молодежной среде. Особенности самоидентификации личности в малой группе на примере молодежной среды. Межличностные конфликты. Истоки конфликтов в среде молодежи.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Человек. Индивид. Личность. Происхождение человека.	2	3
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Деятельность как способ существования. Профессиональная деятельность.	2	3
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Проблема познаваемости мира. Мироззрение.	2	3
<b>Тема 1.2</b> Общество как сложная динамическая система	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Представление об обществе как сложной динамичной системе. Подсистемы и элементы общества. Специфика общественных отношений. Основные институты общества, их функции	2	2
	2. Общество и природа. Значение техногенных революций: аграрной, индустриальной, информационной. Противоречивость воздействия людей на природную среду	2	2
	3. Многовариантность общественного развития. Эволюция и революция как формы социального изменения. Понятие общественного прогресса.	2	2
	4. Смысл и цель истории. Цивилизация и формация. Общество: традиционное, индустриальное, постиндустриальное (информационное)	2	2
	5. Особенности современного мира. Процессы глобализации. Антиглобализм, его причины и проявления. Современные войны, их опасность для человечества. Терроризм как важнейшая угроза современной цивилизации. Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем	2	2
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Социальные институты и их функции.	2	3
	<b>Практическое занятие №5.</b> Общество: традиционное, индустриальное, постиндустриальное.	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Глобальные проблемы современности.	2	3
<b>Раздел 2. Основы знаний о духовной структуре человека и общества</b>		<b>28</b>	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.1 Духовная культура жизни и общества	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Понятие о культуре. Духовная культура личности и общества, ее значение в общественной жизни. Культура народная, массовая и элитарная. Экранная культура – продукт информационного общества. Особенности молодежной субкультуры. Проблемы духовного кризиса и духовного поиска в молодежной среде. Формирование ценностных установок, идеалов, нравственных ориентиров. Взаимодействие и взаимосвязь различных культур	2	2
	2. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет. Учреждения культуры. Государственные гарантии свободы доступа к культурным ценностям.	2	2
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Проблемы духовного поиска в молодежной среде.	2	3
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе.	2	3
Тема 2.2 Наука и образование в современном мире	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Наука. Естественные и социально-гуманитарные науки. Значимость труда ученого, его особенности. Свобода научного поиска. Ответственность ученого перед обществом	2	2
	2. Образование как способ передачи знаний и опыта. Роль образования в жизни современного человека и общества. Правовое регулирование образования. Порядок приема в образовательные учреждения профессионального образования. Система образования в Российской Федерации. Государственные гарантии в получении образования. Профессиональное образование.	2	2
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Роль науки и образования в жизни общества.	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Образование как способ передачи знаний и опыта. Система образования в РФ.	2	3	
<b>Тема 2.3.</b> Мораль, искусство и религия как элементы духовной культуры	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Мораль. Основные принципы и нормы морали. Гуманизм. Добро и зло. Долг и совесть. Моральный выбор. Моральный самоконтроль личности. Моральный идеал.	2	2
	2.	Религия как феномен культуры. Мировые религии. Религия и церковь в современном мире. Свобода совести. Религиозные объединения Российской Федерации	2	2
	3.	Искусство и его роль в жизни людей. Виды искусств.	2	2
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Мораль: требования и представления.		2	3
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Религия и церковь в современном мире.		2	3
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Искусство и его роль в жизни людей. Современное искусство.		2	3
<b>Раздел 3. Экономика</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Экономика и экономическая наука. Экономические системы.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Экономика как наука и хозяйство. Главные вопросы экономики. Потребности. Выбор и альтернативная стоимость. Ограниченность ресурсов. Факторы производства	1	2
	2.	Разделение труда, специализация и обмен. Типы экономических систем: традиционная, централизованная (командная) и рыночная экономика.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	3.	Рациональный потребитель. Защита прав потребителя. Основные доходы и расходы семьи. Реальный и номинальный доход. Сбережения.	1	2
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Типы экономических систем		2	3
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Экономика семьи		2	3
<b>Тема 3.2.</b> Рынок. Фирма. Роль государства в экономике	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Рынок одного товара. Спрос. Факторы спроса. Предложение. Факторы предложения. Рыночное равновесие. Основные рыночные структуры: совершенная и несовершенная конкуренция. Роль фирм в экономике. Издержки, выручка, прибыль. Производительность труда. Основные организационные формы бизнеса в России. Основные источники финансирования бизнеса. Акции и облигации. Фондовый рынок. Основы менеджмента и маркетинга	1	2
	2.	Частные и общественные блага. Внешние эффекты. Функции государства в экономике. Виды налогов. Государственные расходы. Государственный бюджет. Государственный долг. Основы налоговой политики государства.	1	2
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Экономика и другие сферы жизни общества		2	3
<b>Тема 3.3.</b> ВВП, его структура и динамика. Рынок труда и безработица.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Понятие ВВП и его структура. Экономический рост и развитие. Экономические циклы.	1	2
	2.	Спрос на труд и его факторы. Предложение труда. Факторы предложения труда. Роль профсоюзов и государства на рынках труда. Человеческий капитал.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	3.	Понятие безработицы, ее причины и экономические последствия.	1	2
	4.	Деньги. Процент. Банковская система. Роль центрального банка. Основные операции коммерческих банков. Другие финансовые институты: паевые и пенсионные фонды, страховые компании.	1	2
	5.	Инфляция. Виды, причины и последствия инфляции. Антиинфляционные меры. Основы денежной политики государства	1	2
	<b>Практическое занятие № 17. Рынок труда. Безработица и ее виды.</b>		2	3
<b>Тема 3.4.</b> Основные проблемы экономики России. Элементы международной экономики.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Становление современной рыночной экономики России. Особенности современной экономики России, ее экономические институты. Основные проблемы экономики России и ее регионов. Экономическая политика Российской Федерации. Россия в мировой экономике.	1	2
	2.	Организация международной торговли. Государственная политика в области международной торговли. Курсы валют. Глобальные экономические проблемы.	1	2
<b>Раздел 4. Социальные отношения</b>			<b>23</b>	
<b>Тема 4.1</b> Социальная роль и стратификация	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Социальные отношения. Понятие о социальных общностях и группах. Социальная стратификация. Социальная мобильность.	1	2
	2.	Социальная роль. Многообразие социальных ролей в юношеском возрасте. Социальные роли человека в семье и трудовом коллективе.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	3.	Социальный статус и престиж. Престижность профессиональной деятельности.	1	2
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Социальная стратификация. (Маркс, Вебер, Дарендорф)		2	3
	<b>Практическое занятие №19.</b> Социальный статус и престиж.		2	3
<b>Тема 4.2.</b> Социальные нормы и конфликты	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Социальный контроль. Виды социальных норм и санкций. Самоконтроль. Девиантное поведение, его формы, проявления. Профилактика негативных форм девиантного поведения среди молодежи. Опасность наркомании, алкоголизма. Социальная и личностная значимость здорового образа жизни.	1	2
	2.	Социальный конфликт. Причины и истоки возникновения социальных конфликтов. Пути разрешения социальных конфликтов	1	2
	<b>Практическое занятие № 20.</b> Проблемы девиантного поведения в молодежной среде.		2	3
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Социальный конфликт и пути его разрешения		2	3
<b>Тема 4.3.</b> Социальные общности и группы	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Особенности социальной стратификации в современной России. Демографические, профессиональные, поселенческие и иные группы.	1	2
	2.	Молодежь как социальная группа. Особенности молодежной политики в Российской Федерации.	1	2
	3.	Этнические общности. Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	4.	Семья как малая социальная группа. Семья и брак. Современная демографическая ситуация в Российской Федерации. Семейное право и семейные правоотношения. Понятие семейных правоотношений. Порядок, условия заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Брачный договор. Правовые отношения родителей и детей. Опекa и попечительство.	1	2
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Молодежь как социальная группа. Молодежная политика в РФ.		2	3
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Этнос и нация. Межнациональные отношения.		2	3
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Семья и брак в современной России		2	3
<b>Раздел 5. Политика как общественное явление</b>			<b>21</b>	
<b>Тема 5.1</b> Политика, власть, государство	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Понятие власти. Типы общественной власти. Политика как общественное явление. Политическая система, ее внутренняя структура. Политические институты. Государство как политический институт. Признаки государства. Государственный суверенитет.	2	2
	2.	Внутренние и внешние функции государства. Особенности функционального назначения современных государств. Межгосударственная интеграция, формирование надгосударственных институтов – основные особенности развития современной политической системы.	2	2
	3.	Формы государства: формы правления, территориально-государственное устройство, политический режим. Типология политических режимов. Демократия, ее основные ценности и признаки. Условия формирования демократических институтов и традиций.	2	2
	4.	Правовое государство, понятие и признаки.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практическое занятие №25.</b> Власть, политическая система и ее структура	2	3
	<b>Практическое занятие №26.</b> Политические режимы. Демократия: достоинства и недостатки.	2	3
<b>Тема 5.2</b> Участники политического процесса	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1. Личность и государство. Политический статус личности. Политическое участие и его типы. Причины и особенности экстремистских форм политического участия. Политическое лидерство. Лидеры и ведомые. Политическая элита, особенности ее формирования в современной России.	1	2
	2. Гражданское общество и государство. Гражданские инициативы.	1	2
	3. Отличительные черты выборов в демократическом обществе. Абсентеизм, его причины и опасность. Избирательная кампания в Российской Федерации.	1	2
	4. Политические партии и движения, их классификация. Современные идейно-политические системы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, коммунизм. Законодательное регулирование деятельности партий в Российской Федерации	1	2
	5. Роль средств массовой информации в политической жизни общества.	1	2
	<b>Практическое занятие №27.</b> Личность и государство. Политическое лидерство	2	3
	<b>Практическое занятие № 28.</b> СМИ и политика.	2	3
<b>Раздел 6. Право</b>		<b>51</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Правовое регулирование общественных отношений.	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1. Юриспруденция как общественная наука. Цели и задачи изучения права в современном обществе.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	2.	Право в системе социальных норм. Правовые и моральные нормы. Система права: основные институты, отрасли права. Частное и публичное право.	1	2
	3.	Основные формы права. Нормативные правовые акты и их характеристика. Порядок принятия и вступления в силу законов в РФ. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.	1	2
	4.	Правовые отношения и их структура. Правомерное и противоправное поведение. Виды противоправных поступков. Юридическая ответственность и ее задачи.	1	2
	<b>Практическое занятие № 29.</b> Право в системе социальных норм		2	3
<b>Тема 6.2.</b> Основы конституционного права Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	1.	Конституционное право, как отрасль российского права. Основы конституционного строя Российской Федерации. Система государственных органов Российской Федерации. Законодательная власть. Исполнительная власть. Институт президентства. Местное самоуправление.	1	2
	2.	Правоохранительные органы Российской Федерации. Судебная система Российской Федерации. Адвокатура. Нотариат.	1	2
	3.	Понятие гражданства. Порядок приобретения и прекращения гражданства в РФ.	1	2
	4.	Основные конституционные права и обязанности граждан в России.	1	2
	5.	Право граждан РФ участвовать в управлении делами государства. Формы и процедуры избирательного процесса.	1	2
	6.	Право на благоприятную окружающую среду. Гарантии и способы защиты экологических прав граждан. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.	1	2



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	7.	Обязанность защиты Отечества. Основания отсрочки от военной службы. Право на альтернативную гражданскую службу.	1	2
	8.	Права и обязанности налогоплательщика.	1	2
	9.	Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени	1	3
	<b>Практическое занятие № 30.</b> Основные конституционные права и обязанности граждан в России.		2	
	<b>Практическое занятие № 31.</b> Защита экологических прав граждан.		2	
	<b>Практическое занятие № 32.</b> Права и обязанности налогоплательщика.		2	
<b>Тема 6.3.</b> Отрасли российского права	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Гражданское право и гражданские правоотношения.	1	2
	2.	Физические лица. Юридические лица.	1	2
	3.	Гражданско-правовые договоры. Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Имущественные права.	1	2
	4.	Право собственности на движимые и недвижимые вещи, деньги, ценные бумаги. Право на интеллектуальную собственность. Основания приобретения права собственности: купля-продажа, мена, наследование, дарение.	1	2
	5.	Личные неимущественные права граждан: честь, достоинство, имя. Способы защиты имущественных и неимущественных прав.	1	2
	6.	Защита прав потребителей.	1	2
	7.	Семейное право и семейные правоотношения.	1	2
	8.	Понятие семейных правоотношений. Порядок, условия заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Брачный договор. Правовые отношения родителей и детей. Опекa и попечительство.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	9. Правовое регулирование образования. Порядок приема в образовательные учреждения профессионального образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.	1	2
	10. Трудовое право и трудовые правоотношения.	1	2
	11. Понятие трудовых правоотношений. Занятость и трудоустройство. Органы трудоустройства. Порядок приема на работу. Трудовой договор: понятие и виды, порядок заключения и расторжения. Правовое регулирование трудовой деятельности несовершеннолетних.	1	2
	12. Коллективный договор. Роль профсоюзов в трудовых правоотношениях. Трудовые споры и порядок их разрешения.	1	2
	13. Заработная плата. Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения.	1	2
	14. Административное право и административные правоотношения. Административные проступки. Административная ответственность.	1	2
	15. Уголовное право. Преступление как наиболее опасное противоправное деяние. Состав преступления. Уголовная ответственность. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Обстоятельства, исключающие уголовную ответственность.	1	2
	16. Основания и порядок обращения в Конституционный Суд РФ. Правовые последствия принятия решения Конституционным Судом РФ.	1	2
	<b>Практическое занятие № 33.</b> Право собственности.	2	3
	<b>Практическое занятие № 34.</b> Защита прав потребителей.	2	3
	<b>Практическое занятие № 35.</b> Семейное право и семейные правоотношения.	2	3
	<b>Практическое занятие № 36.</b> Трудовое право и трудовые правоотношения.	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №37. Правовые основы социальной защиты и социального обеспечения.	2	3
	Практическое занятие №38. Административное право и административные правоотношения.	2	3
	Практическое занятие №39. Уголовное право.	2	3
<b>Промежуточная аттестация</b>		16	
<b>Всего</b>		<b>189</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:

**Кабинет гуманитарных и социальных дисциплин**

**Основное оборудование:** Доска подкатная; Мультимедийный комплект (проектор Casio XJ-V2, экран Lumien Eco Picture); Парты ученическая двойная; Стол преподавателя; Стул.

**Программное обеспечение:** 1. Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office ProPlus 2010 Russian Acdmc (ИП Струлев О.Ю., договор №31908114775 от 43696, лицензия от 43710, бессрочно). 2. Google Chrome; Adobe Acrobat Reader; Adobe Flash Player; 7-Zip 18.01 (x64) ((ИП Подвигайло А.А., договор №30-03/2019, счет №30/с от 43563, бессрочно)).

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **Основная литература**

1. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Купцов [и др.] ; под редакцией В. И. Купцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05353-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454441>

2. Обществознание в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Агафонова [и др.] ; под редакцией Н. В. Агафоновой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08996-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467571>

3. Обществознание в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Агафонова [и др.] ; под редакцией Н. В. Агафоновой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03247-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467572>

#### **Дополнительная литература**

1. Волков, А. М. Обществознание. Основы государства и права : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04245-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438822>

2. Руссо, Ж. Об общественном договоре или принципы политического права / Ж. Руссо. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06412-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455301>

3. Социология : учебник для среднего профессионального образования / О. Г. Бердюгина [и др.] ; ответственный редактор В. А. Глазырин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6321-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426540>

#### **Электронные ресурсы**

1. <http://www.consultant.ru>

2. <https://elibrary.ru/contents.asp?id=42625506>
3. <https://elibrary.ru/contents.asp?id=42389927>
4. <https://new.enc.znaniy.com/nav/enc/1172>
5. <https://znaniy.com/read?id=199528>
6. <http://znaniy.com/catalog/document?id=295053>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>знать/понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;</li> <li>– тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;</li> <li>– необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;</li> <li>– особенности социально-гуманитарного познания;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка точности определений разных понятий в форме терминологического диктанта;</li> <li>- оценка устных ответов;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- оценка результатов решения ситуационных задач;</li> <li>- оценка эссе;</li> <li>- оценка умения анализировать текст первоисточника по теме;</li> <li>- оценка ведения дискуссии;</li> <li>- оценка внеаудиторной СРС, выполненной в форме доклада, реферата или презентаций.</li> </ul>
<p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>характеризовать</b> основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;</li> <li>– <b>анализировать</b> актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;</li> <li>– <b>объяснять</b> причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);</li> <li>– <b>раскрывать на примерах</b> изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;</li> <li>– <b>осуществлять поиск</b> социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменный и устный опрос;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- оценка выполнения заданий;</li> <li>- оценка составления таблиц для систематизации учебного материала</li> <li>- оценка докладов;</li> <li>- оценка эссе;</li> <li>- оценка рефератов;</li> <li>- оценка ведения дискуссии</li> </ul> <p>Итоговый контроль промежуточная аттестация):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестовый контроль</li> </ul>

<p>систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>оценивать</b> действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;</li> <li>– <b>формулировать</b> на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;</li> <li>– <b>подготавливать</b> устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;</li> <li>– <b>применять</b> социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам;</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> <li>- успешного выполнения типичных социальных ролей; сознательного взаимодействия с различными социальными институтами;</li> <li>- совершенствования собственной познавательной деятельности;</li> <li>- критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации;</li> <li>- решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности;</li> <li>- ориентировки в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции;</li> <li>- предвидения возможных последствий определенных социальных действий;</li> <li>- оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права;</li> <li>- реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей;</li> <li>- осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением.</li> </ul> </li> </ul>	
---	--

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по дисциплине разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине  
ПД.01 «Обществознание»

программы подготовки специалистов среднего звена  
43.02.13 Технология парикмахерских услуг

Форма обучения: очная

Владивосток 2021



Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины ПД.01 «Обществознание» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.13. Технология парикмахерского искусства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г., № 1558, примерной образовательной программой.

Разработчик: Н.В. Соколюк, преподаватель

## 1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ПД.01 Обществознание.

КОСы разработаны на основании:

- ФГОС СПО по специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства;
- рабочей программы учебной дисциплины ПД.01 Обществознание  
Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

В результате освоения учебной дисциплины «Обществознание» обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями:

<b>УМЕНИЯ</b>	
У1	- характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
У2	- анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выделяя их общие черты и различия;
У3	- устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;
У4	- объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов;
У5	- раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
У6	- осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать из неадаптированных оригинальных текстов знания по заданным темам, систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию, различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;
У7	- оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;
У8	- формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
У9	- применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам;
У10	- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
<b>ЗНАНИЯ</b>	
З1	- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;
З2	- тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
З3	- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;
З4	- особенности социально-гуманитарного познания.

## 2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;</li> <li>- анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выделяя их общие черты и различия;</li> <li>- устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами, и понятиями;</li> <li>- объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов;</li> <li>- раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;</li> <li>- осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать из неадаптированных оригинальных текстов знания по заданным темам, систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию, различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;</li> <li>- оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;</li> <li>- формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ социальной информации, сравнение социальных явлений с общеведческими терминами и понятиями;</li> <li>- Оценка действий субъектов, с точки зрения социальных норм;</li> <li>- анализ причинно-следственных связей между явлениями, пространственными и временными рамками изучаемых социальных процессов и явлений, аргументированность ответа;</li> <li>- Выполнять задания в полном объеме в соответствии с требованиями;</li> <li>- Обоснованность выбора и оптимальность поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> </ul>	<p>текущий контроль в форме устного опроса по темам, решение тестов, выполнения индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов), составления конспектов, решения кроссвордов, решения проблемных и познавательных задач, построения хронологических, синхронистических таблиц, тематических схем, участия в дискуссиях, сравнение, сопоставление и толкование документов.</p>

<p>-применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам;</p> <p>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>		
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;</li> <li>- тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;</li> <li>- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;</li> <li>- особенности социально-гуманитарного познания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знание основных этапов и факторов социализации личности и её место и роли в системе общественных отношений;</li> <li>- Характеристика этапов развития общества, а также важнейших социальных институтов;</li> <li>- Анализ общественных отношений, сущность социальных норм, механизмов правового регулирования;</li> <li>- Определение роли личности в развитии современного мира.</li> </ul>	<p>текущий контроль в форме устного опроса по темам, решение тестов, выполнения индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов), составления конспектов, решения кроссвордов, решения проблемных и познавательных задач, построения хронологических, синхронистических таблиц, тематических схем, участия в дискуссиях, сравнение, сопоставление и толкование документов.</p>

### 3. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием теоретических вопросов и практических заданий.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование пятибалльной системы оценивания.

Форма обучения	Очная
<p>Критерий оценки:</p> <p>уровень знаний обучающегося определяется следующими оценками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ «отлично»</li> <li>➤ «хорошо»</li> <li>➤ «удовлетворительно»</li> <li>➤ «неудовлетворительно»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Оценка «отлично»</b> - ставится при полных аргументированных ответах на все основные и дополнительные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью, умением делать выводы, обобщать знания основной и дополнительной литературы, умением пользоваться понятийным аппаратом, знанием литературы по различным вопросам дисциплины.</li> <li>➤ <b>Оценка «хорошо»</b> - ставится при полных аргументированных ответах на все основные и дополнительные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, четкостью, знанием учебной литературы по теме вопроса. Возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса должно быть раскрыто полно.</li> <li>➤ <b>Оценка «удовлетворительно»</b> - ставится при неполных, слабо аргументированных ответах, свидетельствующих об элементарных знаниях учебной литературы, на недостаточном уровне теоретических основ при решении аналитических задач.</li> <li>➤ <b>Оценка «неудовлетворительно»</b> - ставится при незнании и непонимании основных и дополнительных вопросов.</li> </ul>

форма аттестации	перечень вопросов	формируемые знания и умения
<p><b>Дифференцированный зачет</b></p> <p><b>1 семестр</b></p>	<p>Раздел 1</p> <p>Природное и общественное в человеке</p> <p>Стадии становления личности</p> <p>Структура и элементы мировоззрения</p> <p>Формы и виды мышления</p> <p>Структура деятельности</p> <p>Потребности и интересы</p> <p>Свобода и ответственность</p> <p>Типы и признаки общества</p> <p>Сферы общественных отношений</p> <p>Основные институты общества</p>	<p>У1-10</p> <p>31-4</p>
	<p>1. Человек, согласно современным представлениям, есть существо</p> <p>А) духовное Б) социальное В) биологическое Г) биосоциальное</p> <p>2. В обществе В. преобладает сельское население, идеалом которого является соблюдение обычаев и благочестие. Накопления незначительны и расходуются не на производство, а на потребление. Господствует государственная собственность. К какому типу относится общество В.?</p> <p>А) постиндустриальному Б) индустриальному</p> <p>В) традиционному Г) информационному</p> <p>3. Определение: «Направленное развитие, для которого характерен переход от низшего к высшему, от менее совершенного к более совершенному» относится к понятию</p> <p>А) стагнация Б) прогресс В) регресс Г) модернизация</p>	

	<p>4. Иван — высокий, худощавый, с красивыми чертами лица, мужественный, расчётливый, медлительный и осторожный. Всё это характеризует Ивана как  А) личность Б) гражданина В) индивидуальность Г) профессионала</p> <p>5. Основа человеческого существования — это  А) дружба Б) любовь В) потребительство Г) деятельность</p> <p>6. Сходство в поведении животного и деятельности человека  а) целеполагание б) целесообразность в) творческая активность г) преобразование природы</p> <p>7. Целостное представление о природе, обществе, человеке, находящее выражение в системе ценностей и идеалов личности, социальной группы, общества – это  а) природоцентризм б) наукоцентризм в) мировоззрение г) социоцентризм</p> <p>8. Обществознание – это  а) наука  б) учебная дисциплина  в) комплекс наук об обществе и человеке  г) сфера естественнонаучного знания  д) сфера гуманитарного знания</p> <p>9. Человек отличается от животного наличием  а) языка  б) разума  в) сознанием  г) трудовой деятельности  д) мышления</p> <p>10. Личность возможна (Определить неверный ответ)  а) без морали  б) без гражданственности  в) без ответственности  г) без диплома о высшем образовании</p> <p>11. Личность формируется:  а) в результате рождения человека  б) в процессе воспитания и социализации  в) как результат духовного развития  г) в процессе самопознания</p> <p>12. Основными источником информации является:  а) зрение  б) слух  в) вкус  г) осязание</p> <p>13. Представление – это:  а) целостное отражение предметов и явления при воздействии на органы чувств;  б) мысль, отражающая существенные, общие свойства, признаки предмета или явления;  в) мысль, утверждающая или отрицающая что-либо через связь понятий;  г) это вывод из нескольких логических связанных суждений</p> <p>14. Потребность в знаниях о себе, об окружающем мире, о смысле и назначении своей жизни – это:  а) познание  б) интеллект  в) убеждение  г) мировоззрение</p> <p>15. Мировоззрение, основанное на нормах человеколюбия  А) научное  Б) обыденное  В) религиозное  Г) гуманистическое</p>	
--	---	--

	<p>16. Формирование чувственного образа целостной картины предмета  А) представление  Б) ощущение  В) восприятие  Г) познание</p> <p>17. Выдающие природные способности  А) склонность  Б) гениальность  В) талант  Г) увлечение</p> <p>18. Мышление, воплощенное в общих связях и отношениях  А) конкретно-образное  Б) конкретно-действенное  В) словесно-логическое  Г) абстрактное</p> <p>19. Автором пирамиды потребностей является  А) Фрейд  Б) Котлер  В) Юнг  Г) Маслоу</p> <p>20. К первичным потребностям относятся потребности физиологические и  А) саморазвития  Б) взаимодействия с социумом  В) безопасности  Г) уважения</p> <p>21. Вид ответственности, предполагающий ответственность народа за свою судьбу называется  А) историческая  Б) юридическая  В) политическая  Г) групповая</p> <p>22. Общение относится к..... виду потребностей  А) разумные  Б) идеальные  В) биологические  Г) социальные</p> <p>23. Деятельность, направленная на преобразование природы  А) игра  Б) творчество  В) общение  Г) труд</p> <p>24. Материальные потребности и хозяйствующие субъекты относятся к..... сфере общества  А) социальная  Б) духовная  В) материальная  Г) политическая</p> <p>25. Постепенное изменение жизни без затрагивания основ общества  А) эволюция  Б) реформа  В) революция  Г) прогресс</p> <p>26. Целью какого института общества является поддержка общественного порядка  А) семья  Б) политика  В) экономика  Г) социально-культурный</p>	
Раздел 2		

	<p>Виды познания Истина и ее критерии Виды и элементы культуры Формы культуры, их отличия Функции, свойства и виды науки Тенденции современного образования Основные мировые религии Функции морали, подходы к ее происхождению</p> <hr/> <p>27. .... - критерий истины о том, что истина не должна вступать в противоречие с законами природы А) научность Б) фундаментальность В) логичность Г) практичность</p> <p>28. Культура, рассчитанная на большинство населения А) элитарная Б) народная В) массовая Г) субкультура</p> <p>29. Компонент культуры, содействующий развитию творческого начала А) креативность Б) ценностность В) нормативность Г) качественность</p> <p>30. Мораль в религии основывается а) на разуме б) на вере в) на долге г) на свободе</p> <p>31. К монотеистическим религиям относятся а) индуизм б) ислам в) буддизм г) язычество</p> <p>32. Мораль несовместна а) с религией б) с философией в) с наукой г) с законами д) с аполитичностью</p> <p>33. . Составной частью рационального познания является: а) восприятие; б) умозаключение; в) представление; г) ощущение.</p> <p>34. Под культурой в наиболее общем виде понимается а) уровень воспитанности человека б) вся преобразовательная деятельность человека в) производство и применение орудий труда г) приспособление развитых живых организмов к окружающей действительности</p> <p>35. Эксперимент, опыт, практика – это способы познания а) чувственного; б) рационального; в) научного</p> <p>36. Основными источником информации является: а) зрение б) слух в) вкус г) осязание</p> <p>37. Базовой наукой для общества является:</p>	<p>У1-10 31-4</p>
--	---	-----------------------



	<p>а) философия;  б) социология;  в) история;  г) культурология.</p> <p>38. Искусство удовлетворяет потребности:  а) материальные;  б) познавательные;  в) интеллектуальные;  г) эстетические.</p> <p>39. К основным моральным категориям относятся (определить неправильный ответ):  а) добро  б) справедливость  в) совесть  г) выгода  д) любовь</p> <p>40. . Способами научного познания является (<b>Определите неверный ответ</b>):  а) наблюдение;  б) индукция;  в) дедукция;  г) догадка.</p> <p>41. Моральной личностью можно считать:  а) Юлия Цезаря  б) Александра Македонского;  в) Наполеона;  г) Сократа.</p> <p>42. Какая наука изучает происхождение и содержание моральных норм?  а) этика  б) лингвистика  в) литературоведение  г) эстетика</p> <p>43. К духовной сфере жизни общества непосредственно относится:  а) принятие кодекса законов о труде;  б) введение правил, облегчающих открытие предприятий малого бизнеса;  в) проведение поэтического конкурса;  г) рост городского населения</p> <p>44. В росте образовательного уровня населения страны отражается развитие:  а) экономической сферы общества;  б) социальной сферы общества;  в) политико-правовой сферы общества;  г) духовно – нравственной сферы общества</p> <p>45. Объект –  а) тот, кто осуществляет деятельность;  б) то, на что направлена деятельность;  в) устойчивые взгляды на мир, идеалы и принципы;  г) тот образ, что представляется в сознании и ожидается в результате определённым образом направленной деятельности</p> <p>46. К проявлениям, отражающим обыденное знание, Не относится  а) назидание  б) личный опыт  в) традиция  г) эксперимент</p> <p>47. Направленное развитие, для которого характерен переход от низшего к высшему, от менее совершенного к более совершенному – это ...</p>	
--	---	--

	<p>а) регресс;  б) фатализм;  в) прогресс;  г) меркантилизм</p> <p>48. Автор теории происхождения человека, в качестве главной причины его появления называвший труд  А. Дарвин    Б. Энгельс    В. Тойнби    Г. Уэллс</p> <p>49. В науке для обозначения единичного представителя человеческого рода используется термин  А. Личность    Б. Индивид    В. Деятель    Г. Субъект</p>	
Раздел 3		
	<p>Виды социальных отношений  Формы социального взаимодействия  Межличностные конфликты  Девиантное поведение  Социальная стратификация и социальная мобильность  Виды социальных групп  Межнациональные отношения и этносоциальные конфликты</p> <p>50. Социальным качеством человека, формируемым в процессе взаимодействия с обществом, является:  А. потребность в пище  Б. поддержка теплового обмена  В. Общение при помощи речи  Г. способность укрываться от опасности</p> <p>51. Положение человека, предполагающее определенные права и обязанности в обществе является  А социальной стратификацией  Б ролью  В статусом  Г. Мобильностью</p> <p>52. Социальный статус, полученный от рождения –  А. предписанный  Б. приобретаемый  В. Личностный  Прирожденный</p> <p>53. Молодежь, женщины, пенсионеры – это социальные общности...  А) территориальные  Б) демографические  В) этнонациональные  Г) профессиональные</p> <p>54. Положение личности, занимаемое в обществе в соответствии с возрастом, полом, происхождением, семейным положением, - это...  А) социальная роль  Б) социальный статус  В) семейное положение  Г) социальная стратификация</p> <p>55. Критерием выделения страт может быть:  А) уровень дохода  Б) отношение к религии  В) отношение к политической идеологии  Г) уровень развития личных способностей.</p> <p>56. Социальная роль это –  А) степень признания достоинств личности  Б) оценка, которую общество дает статусу личности или должности  В) определенная модель поведения, которая должна отвечать ожиданиям окружающих  Г) социальное перемещение индивида</p>	<p>У1-10  31-4</p>

	<p>57. Верны ли следующие суждения о многообразии социальных групп?</p> <p>А. Для малых групп характерны близкие, эмоционально окрашенные неформальные отношения. Б. Размер группы не оказывает влияние на качество социального взаимодействия.</p> <p>1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны.</p> <p>58. Глубинная причина социальных конфликтов:</p> <p>А) несовпадение характера Б) различные воззрения социальных групп В) несовпадения экономических, политических, духовных интересов и возможностей.</p> <p>59. С социальной сущностью человека связана потребность:</p> <p>А) приспосабливаться к условиям природной среды Б) заботиться о своем потомстве В) обеспечивать безопасные условия жизни Г) получить признание в обществе</p> <p>60. Социальная стратификация – это ...</p> <p>А) взаимодействие людей в различных группах и групп между собой Б) совместная деятельность людей в различных группах В) специфическая форма объединения и взаимодействия различных групп людей Г) система признаков социального расслоения, неравенства</p> <p>61. Приобретенным является статус-</p> <p>А) сын Б) русский В) флегматик Г) учитель</p> <p>62. Совокупность больших и малых социальных групп, коллективных и индивидуальных отношений между ними – это...</p> <p>А) политика общества Б) структура общества В) характер общества</p> <p>63. Верны ли следующие суждения о социальной мобильности?</p> <p>А) Социальная мобильность – это совокупность социальных перемещений людей в обществе с изменением их статусов. Б) Социальная мобильность – это предписания, требования и установленные образцы, которым должно соответствовать поведение людей.</p> <p>1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны.</p> <p>64. Совокупность социальных механизмов, которые регулируют деятельность людей – это...</p> <p>А) внутренний социальный контроль Б) внешний социальный контроль В) самоконтроль Г) социальные санкции</p> <p>65. Выберите форму социального контроля, к которой относятся жесткие меры со стороны правоохранительных органов, применяемые к нарушителю.</p> <p>А) влияние общественного мнения Б) принуждение В) регламентация социальных институтов Г) групповое давление</p>	
--	---	--

	<p>66. Группа людей, опустившихся на социальное дно, нищие, лица без определенного места жительства – это..</p> <p>А) маргиналы  Б) люмпены  В) сословие  Г) социальный класс</p> <p>67. Верны ли следующие суждения о социальном контроле?</p> <p>А) Социальный контроль – это совокупность всех норм, которые определяют поведение человека в обществе, упорядочивают взаимоотношения между людьми.  Б) Социальный контроль – это особый механизм поддержания общественного порядка.</p> <p>1) верно только А  2) верно только Б  3) верны оба суждения  4) оба суждения неверны.</p> <p>68. Верны ли следующие суждения об отклоняющемся поведении?</p> <p>А) Отклоняющееся поведение – это отклонение от того образца, который предписывает норма.  Б) Отклоняющееся поведение имеет относительный характер, т.к. разнятся нормы обществ, социальных групп.</p> <p>1) верно только А  2) верно только Б  3) верны оба суждения  4) оба суждения неверны.</p> <p>69. Нации и народности – это...</p> <p>А) исторические типы общества  Б) этнические общности  В) демографические группы  Г) поселенческие группы</p> <p>60. В какой из приведенных ситуаций поведение человека в обществе можно оценить как конформное?</p> <p>А) Человек последовательно отстаивает свои принципы и даже если это чревато конфликтом, старается не изменять себе.  Б) Человек остается привержен своим убеждениям, хотя предпочитает не идти на открытый конфликт, он скорее выйдет из ситуации, останется вне её, чем уступит себе.  В) Человек из чувства противоречия всегда стремится отличаться от окружающих людей, его позиция – быть не таким, как все.  Г) Человек умело приспосабливается к другим людям, у него нет своего мнения, для него всегда важно не выделяться из большинства, он беспринципен и безлик.</p> <p>71. Верны ли следующие суждения о социализации?</p> <p>А) Успешная социализация позволяет личности активно участвовать во многих процессах, происходящих в общественной жизни.  Б) Процесс социализации преимущественно направлен на формирование типично-групповых свойств и качеств человека.</p> <p>1) верно только А  2) верно только Б  3) верны оба суждения  4) оба суждения неверны.</p> <p>72. Верны ли суждения о девиантном поведении?</p> <p>А) Новаторство является проявлением девиантного поведения.  Б) Девиантное поведение всегда дестабилизирует общество, способствует возникновению конфликтов, войн.</p> <p>1) верно только А</p>	
--	---	--

	<p>2) верно только Б  3) верны оба суждения  4) оба суждения неверны.  73. Какой порядок фаз конфликта правильный:  а. Начальная фаза, пик конфликта, фаза подъема, фаза спада  б. Начальная фаза, фаза подъема, пик конфликта, фаза спада  в. Начальная фаза, фаза подъема, фаза спада, пик конфликта  74. Для какой стратегии поведения в конфликте характерен поиск решений, удовлетворяющих обе стороны:  а. Компромисс  б. Избегание  в. Сотрудничество  г. Приспособление  75. Что такое конфликтогены –  а. Врожденная способность к конфликту;  б. слова или действия, приводящие к возникновению непонимания.  в. слова или действия, приводящие к возникновению понимания.</p>	
<p align="center"><b>Экзамен 2 семестр</b></p>	<p>Раздел 4</p> <p>Понятие политики, ее функции, цели и средства  Формы, методы и виды власти  Признаки, функции, формы государства  Принципы правового государства  Легитимность государственной власти  Теории происхождения государства  Современное государственное устройство  Политическая система, ее структура и функции  Виды политических режимов  Особенности демократии, перспективы ее развития  Признаки правового государства. Формы правления  Структура и признаки гражданского общества. Теории гражданского общества  Становление многопартийности в РФ  Политическая элита, ее виды и классификация  Политические партии и движения  Политическая идеология  Политическая культура  Местное самоуправление  Парламентская власть  СМИ в политической системе  Избирательная кампания в РФ  Виды и стадии политического процесса  Политический лидер: виды и формирование имиджа  Органы государственной власти  Федеративное устройство РФ</p>	<p>У1-10 31-4</p>
	<p>1. Какой смысл обществоведы вкладывают в понятие «политический радикализм»? Составьте два предложения, содержащие информацию о политическом радикализме.  2. Организация подала заявку в Министерство юстиции РФ на регистрацию в качестве политической партии. Какие три условия необходимо ей выполнить, чтобы заявка была удовлетворена.  3. Демократическое с развивающейся рыночной экономикой и высоким уровнем жизни. С каждым годом растет число граждан, уклоняющихся от выборов. Укажите три возможные причины.  4. Какой смысл обществоведы вкладывают в понятие «политическая элита»? Составьте два предложения,</p>	

	<p>содержащее информацию о функциях политических элит и способах рекрутирования элиты.</p> <p>5. Сформулируйте сущность вождизма. Выскажите суждение о специфике формирования в государстве харизматической власти. Назовите основную опасность вождистского типа правления для народа.</p> <p>6. Какой смысл обществоведы вкладывают в понятие «политический режим»? Составьте два предложения, содержащее информацию о политическом влиянии и типа политических режимов.</p> <p>7. Какой смысл обществоведы вкладывают в понятие «избирательная система»? Составьте два предложения, содержащее информацию о типа избирательных систем.</p> <p>8. Какой смысл обществоведы вкладывают в понятие «форма государственного устройства»? Составьте два предложения, содержащее информацию о типах государственного устройства и сущности любого из них.</p> <p>9. Какой смысл обществоведы вкладывают в понятие «политическое лидерство»? Составьте два предложения, содержащее информацию о функциях политического лидера и классификацию типов политического лидерства.</p> <p>10. Приведите три примера, характеризующие взаимодействие современного государства с религиозными организациями.</p> <p>11. Назовите три вида деятельности органов исполнительной власти и проиллюстрируйте их примером.</p> <p>12. Определите роль гражданских неполитических организаций в развитии политической системы. Приведите три примера их взаимодействия с государством.</p> <p>13. В стране глава государства избирается всенародным голосованием. Все обязаны придерживаться государственной идеологии, существует контроль над всеми сферами жизни, внесудебные преследования оппозиции. Государство включает в себя территории, не обладающие политической самостоятельностью. Определите три составляющие формы государства, конкретизируйте каждую.</p>	
Раздел 5,6		
	<p>Экономика как наука.          Макро и микроэкономика          Факторы производства          Виды экономических систем          Рыночный механизм.          Понятие спроса и предложения          Виды цен. Стоимость продукта          Рыночное равновесие          Определение прибыли          Источники финансирования производства          Рентабельность производства          Финансовые институты          Банковская система          Денежно-кредитная политика          Виды ценных бумаг          Рынок труда и безработица          Виды инфляции и ее последствия          ВВП и его виды.          Методы подсчета ВВП          Принципы налогообложения          Структура государственного бюджета.          Способы ликвидации дефицита бюджета          Типы государственного долга          Виды потребительских расходов</p>	

	<p>Регуляторы международной экономики</p> <p>14. В первый год производительность труда выросла на 20%, а во второй — еще на 5%. На сколько процентов увеличилась производительность труда за 2 года?</p> <p>15. Инженер подрядился сделать работу в течение месяца за 200 тыс. руб. Определите «инфляционный налог», или сколько потеряет инженер, потому что не получил плату вперед при инфляции, равной 50% в месяц?</p> <p>16. Инфляция составила 220%, индекс роста цен был равен 2,3. Во сколько раз выросли цены в течение двух лет?</p> <p>17. Две фирмы предлагают проекты строительства дома отдыха. Первая берется построить за два года и просит в первом году 200 млн. руб., а во втором — 300 млн. руб. Вторая фирма нуждается в трехлетних инвестициях: 90, 180 и 288 млн. руб. соответственно. Какой из этих проектов дешевле, если для сравнения использовать 20%-ную ставку дисконтирования?</p> <p>18. Найдите уровень безработицы в областях <i>A</i> и <i>B</i>, если: производительность на одного работающего в области <i>A</i> выше на 3%, чем в области <i>B</i>, а на душу населения — ниже на 5%; безработица в области <i>B</i> выше в 1,5 раза, чем в области <i>A</i>; доля экономически активного населения в области <i>A</i> составляет 60%, а в области <i>B</i> — 68%.</p> <p>19. Затраты на 1000 единиц продукции формировались исходя из следующего:  заработная плата — 20 млн. руб.;  сырье и материалы — 30 млн. руб.;  здания и сооружения — 250 млн. руб.;  оборудование — 100 млн. руб.  Продана вся продукция по цене 122,5 тыс. руб., норма амортизации зданий и сооружений составляет 5%, а срок службы оборудования в среднем равен 5 годам. Определите прибыль от уплаты налогов.</p> <p>20. Среднегодовая стоимость основных фондов составляет 100 млн. руб., в том числе:  здания — 20 млн. руб. (норма амортизации 7%);  оборудование — 15 млн. руб. (10%);  ЭВМ — 5 млн. руб. (12%);  транспорт — 50 млн. руб. (10%);  прочие — 10 млн. руб. (12%).  Определите годовую сумму амортизации, начисляемую прямо линейным методом, и фондоотдачу.</p> <p>21. Эластичность спроса на зерно составляет 0,5. Предположим, что из-за плохих погодных условий в регионе, дающем 50% всего урожая, у каждого фермера погибло 20% урожая. Как изменится средняя норма прибыли фермеров, если норма</p>	
--	--	--

	<p>прибыли фермерских хозяйств в обычный год невелика и составляет 10% от цены, а затраты в данном, неурожайном году остались на прежнем уровне?</p> <p>22. В стране после прихода к власти социалистов прошла налоговая реформа. Вместо единой плоской шкалы НДФЛ была введена прогрессивно-регрессивная шкала. В чем суть исчисления НДФЛ.</p> <p>23. Американская компания по производству сотовых телефонов сократила 15 тысяч рабочих мест и вынесла значительную часть производства в Китай и страны Восточной Европы (за предыдущие два года компания сократила 25 тысяч рабочих мест). При этом безработица в США на данный момент составляет 9 процентов. Каковы причины такой политики компании? Назовите общемировой процесс, проявлением которого служат приведённые и аналогичные факты.</p> <p>24. Проанализируйте ситуацию. Удельный вес расходов на оплату труда в стоимости продукции в Японии в 2—3 раза ниже, чем в других странах (в США этот показатель составляет 32%, в Англии — 27%, а в Японии — 11%). Так, в стоимости итальянских автомобилей «Фиат» на зарплату приходится 31%, а в стоимости соответствующих японских — 6,6%. Какие три фактора влияют на уменьшение доли заработной платы в стоимости продукции?</p> <p>25. На фондовой бирже произошло значительное снижение курса акций компаний энергетического сектора. Сформулируйте не менее трёх причин, которые, согласно законам рыночной экономики, могли привести к подобному положению. Поясните одну из сформулированных вами причин.</p>	
--	--	--

### Ключи к тестовым заданиям ( 1 семестр)

1	Г	16	В	31	Б	46	Г	61	Г
2	В	17	В	32	Д	47	В	62	Б
3	Б	18	В	33	Б	48	Б	63	1
4	В	19	Г	34	Б	49	Б	64	Б
5	Г	20	В	35	В	50	В	65	Б
6	Б	21	А	36	А	51	В	66	Б
7	В	22	Г	37	Б	52	Г	67	3
8	А	23	Г	38	Г	53	Б	68	3
9	Б	24	В	39	Г	54	Б	69	Б
10	В	25	Б	40	Г	55	А	70	Г
11	Б	26	Б	41	Г	56	В	71	3
12	А	27	Б	42	А	57	1	72	1
13	Б	28	В	43	В	58	В	73	Б
14	А	29	А	44	Г	59	Г	74	В
15	Г	30	Б	45	Б	60	Г	75	Б



## Ключ к решению практических задач на экзамене (2 семестр)

1. Политический радикализм – принцип, согласно которому партии и движения готовы применить любые средства. Включая насильственные. Для достижения своих целей в политической области. Политический радикализм может иметь любые оттенки, от левого, коммунистического толка, до крайне правого, националистического. Опасность политического радикализма возрастает в кризисные для государства времена на фоне ухудшения положения широких слоев населения.
2. – отделения партии должны быть не менее чем в половине субъектов федерации;
  - членство в партии должно составлять не менее 500 человек;
  - Руководящие органы партии должны находиться на территории РФ;
  - единственным принципом общности могут быть политические интересы партии;
  - программа партии не может содержать требования к насильственному свержению законной власти.
3. – люди привыкли к стабильной жизни и не видят различий между политическими партиями и лидерами;
  - у людей этой страны преобладает частный интерес и они не интересуются общественной жизнью;
  - на политической арене нет ярких политических личностей, которые могли бы привлечь к себе граждан;
  - низкий уровень гражданской культуры может сочетаться с высоким уровнем материального благосостояния.
4. Политическая элита – особая социальная группа, сосредотачивающая в своих руках , властные полномочия, принимающая участие в реализации политических решений, определяющая политику государства. К функциям политической элиты можно отнести выдвижение целей развития общества, согласования общественных интересов, разрешения политических конфликтов. В качестве каналов рекрутирования элиты можно назвать государственную службу, политические партии, медийную среду, силовые структуры.
5. Вождизм – власть, опирающаяся на исключительные качества лидера, особый дар, присущий ему, власть неразделенно сосредоточенная на преданности лидеру. Обычно устанавливается в кризисные моменты истории страны, например, в ходе революции, которую возглавляет вождь. Народ, уверовав в исключительные качества вождя, будет малоактивен, и если вождь будет проводить ошибочную политику или уйдет с исторической арены, в государстве может снова возникнуть кризис.
6. Политический режим – особая форма государства, охватывающая методы и способы посредством которых государство реализует свои властные полномочия. Критерием определения политического режима выступает объем прав и свобод граждан, реализуемых

в стране. Для тоталитарного режима характерно стремление контролировать общество в целом и частную жизнь граждан.

7. Выбор депутатов в представительные органы образует избирательное право. Основными типами избирательных систем являются мажоритарная и пропорциональная. Мажоритарная система характеризуется выдвижением кандидатов от одномандатных избирательных округов.

8. Форма государственного устройства – форма территориальной организации государства, определяющая его деление на составные части и механизмы их воздействия. Различают унитарные федеративные государства и конфедерации. Федерация – форма государственного управления, при которой входящие территориальные единицы обладают политической, экономической и культурной самостоятельностью и имеют собственное административно- территориальное деление.

9. Политическое лидерство – особый политический институт, связанный с систематическим приоритетным влиянием на власть определенного лица или группы лиц. К его функциям можно отнести интеграционную, посредническую, мобилизационную. Немецкий политолог Вебер предложил типологию лидерства: харизматический, традиционный, рационально-легальный.

10. – обсуждение представителями разных конфессий положения в стране с реализацией права на свободу вероисповедания;

- участие в диалоге по выработке мер поддержки семьи, традиционных семейных ценностей;

- Участие в выборах представителей разных конфессий в качестве депутатов.

11- принятие управленческих решений

- организация выполнения принятого решения

- контроль за выполнением принятого решения

12. – участие в обсуждении и принятии политических решений;

- контроль за деятельностью государства;

- проведение экспертизы.

Профсоюзы работников образования принимают активное участие в обсуждении политических решений в области образования. Жильцы многоквартирных домов организовано участвуют в решении вопросов местного значения. Волонтерские движения принимают участие в гуманитарных проблемах, сборе и оказании гуманитарной помощи.

13. Форма правления: республика, форма государственного устройства: унитарное государство, политический режим: тоталитарный.

14.  $(1,2 - 1,05 - 1) \cdot 100\% = 26\%$ .

15.  $(1 - 1/1,15) \cdot 100\% = 33,3\%$ , или 66,7 руб

16. Индекс роста цен в 1994 году был равен:

$$\frac{100\% + 220\%}{100\%} = 3,2$$

$$100\%$$

Индекс роста цен за 2 года составил:

$$3,2 \cdot 2,3 = 7,36$$

17. Оценка I варианта (в млн. руб.):

$$200 + \frac{300}{1,2} = 450.$$

$$1,2$$

Оценка II варианта:

$$90 + \frac{180}{1,2} + \frac{288}{1,44} = 440.$$

18. Обозначим через  $a$  и  $B$  соответственно неизвестные уровни безработицы в областях А и Б. Как известно, уровень безработицы измеряется в процентах от численности экономически активного населения. Введем также производительность одного работающего — соответственно  $P(a)$  и  $P(B)$ .

Тогда  $P(a) = 1,03 P(B)$ , а в пересчете на душу населения имеем следующее соотношение производительностей:

$$P(a) = \frac{60x(1-a) \times 1,05}{100} = P(b) = \frac{68x(1-b)}{100}$$

Кроме того,  $b = 1,5a$ .

Из этих уравнений находим, что

$$a = 0,09147, \text{ или } * 9,15\%, \text{ а } B = 13,72\%$$

19. Затраты:  $20 + 30 + 0,05 \cdot 250 + 0,2 \cdot 100 = 82,5$  млн. руб.

Выручка:  $122,5$  тыс. руб.  $\cdot 1000 = 122,5$  млн. руб.

Прибыль:  $122,5 - 82,5 = 40$  млн. руб.

20. Сумма амортизационных отчислений определяется так:

$$0,07 \cdot 20 + 0,1 \cdot 15 + 0,12 \cdot 5 + 0,1 \cdot 50 + 0,12 \cdot 10 = 9,7.$$

А фондоотдача показывает, сколько рублей продукции «снято» с одного рубля основных фондов:  $120/140 = 0,857$ , или  $85,7\%$

21. Общие потери урожая составляют  $10\%$ , это означает, что цены вырастут на  $20\%$  ( $10/20 = 0,5$ ). Значит, выручка составит  $0,9 \cdot 1,2 = 1,08$ , или  $108\%$  от обычной выручки при тех же затратах —  $100\%$ . Таким образом, норма прибыли увеличилась до  $8\%$ .

22. Прогрессивно-регрессивная шкала исчисления налога с доходов физических лиц предполагает повышение налоговой ставки для лиц, имеющих высокие доходы, и понижение налоговой ставки для лиц с низкими доходами. Прогрессивная шкала позволяет получить дополнительные средства в бюджет с имущих граждан и направить их для поддержания жизни неимущих. Прогрессивно-регрессивная шкала позволяет усилить социальную функцию налогов, способствует снижению социального недовольства в обществе. Прогрессивная шкала способствует росту социальной ответственности состоятельных граждан, пониманию необходимости помогать тому обществу, которое обеспечило им возможность получать высокие доходы.

23. Поскольку стоимость рабочей силы в странах Запада очень высока, американская компания по производству сотовых телефонов предпочла перевести производство в те страны, которые располагают более дешевой и достаточно квалифицированной рабочей силой (например, Китай и страны Восточной Европы). Подобный перенос производства свидетельствует об углублении тенденции к глобализации экономики современного мира

24. На уменьшение доли заработной платы в стоимости продукции влияют следующие факторы: Стоимость жизненных средств (благ), необходимых для поддержания способности человека к труду: в разных странах она различается. Уровень квалификации работников. Условия труда. Спрос и предложение на рынке труда. Региональные различия

25 Могут быть сформулированы следующие причины снижения курса акций: снижение цен на энергоносители на мировых рынках; снижение объёмов потребления энергоносителей вследствие экономического спада; снижение объёмов потребления энергоносителей вследствие широкого внедрения энергосберегающих технологий. Пояснение одной из них, например: снижение цен на энергоносители приведёт к сокращению прибыльности компаний энергетического сектора, сокращению их доходов, возможностей инвестиционного роста, следовательно, их акции станут менее привлекательны и подешевеют.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПД.02 Математика  
программы подготовки специалистов среднего звена  
43.02.13 Технология парикмахерского искусства

Форма обучения: очная

Владивосток 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «ПД.02Математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.13. Технология парикмахерского искусства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г., № 1558, примерной образовательной программой.

Разработчик: Т.Н. Сальникова, преподаватель

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании  
Методического совета СПО

от «04» 06 2021 г. протокол № 6

Председатель Методического совета СПО Александр А.Т. Бондарь

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ПД.02 «Математика» является частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.13. Технология парикмахерского искусства.

## 1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

**Содержание программы учебной дисциплины «Литература» направлено на достижение следующих целей:**

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

**Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:**

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

**Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

- **личностных:**  
– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;



- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>250</b>
<b>В том числе:</b>	
теоретическое обучение	78
практические занятия	156
промежуточная аттестация в форме экзамена	16

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Алгебра</b>			
<b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе. Целые и дробные рациональные выражения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2 2 2 2
	Целые, рациональные и действительные числа. Целые и дробные рациональные выражения, и их преобразования.	2	
	Практическое занятие №1. «Целые, рациональные и действительные числа».	2	
	Практическое занятие №2. «Преобразование целых рациональных выражений».	2	
	Практическое занятие №3. «Преобразование дробных рациональных выражений».	2	
<b>Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	Корень натуральной степени и его свойства. Преобразование иррациональных выражений.	2	
	Степени с рациональными показателями, их свойства. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	2	
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование логарифмических выражений.	2	
	Практическое занятие №4. «Нахождение значений числовых выражений, содержащих радикалы».	2	
	Практическое занятие №5. «Преобразование иррациональных выражений».	2	
	Практическое занятие №6. «Нахождение значений числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем».	2	
	Практическое занятие №7. «Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем».	2	
	Практическое занятие №8. «Нахождение значений числовых выражений, содержащих логарифмы».	2	
	Практическое занятие №9. «Преобразование выражений, содержащих логарифмы».	2	

<b>Тема 1.3. Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	2
	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические тождества.	2	2
	Формулы сложения. Формулы приведения.	2	2
	Формулы двойного и половинного угла. Формулы суммы и разности синусов и косинусов.	2	2
	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	2
	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	2
	Методы решения тригонометрических уравнений, систем уравнений.	2	2
	Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	2
	Практическое занятие №10. «Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических формул».	2	2
	Практическое занятие №11. «Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул сложения и приведения».	2	2
	Практическое занятие №12. «Преобразования простейших тригонометрических выражений».	2	2
	Практическое занятие №13. «Нахождение значений арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа».	2	2
	Практическое занятие №14. «Решение простейших тригонометрических уравнений $\sin x = a$ , $\cos x = a$ ».	2	2
	Практическое занятие №15. «Решение простейших тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ ».	2	2
	Практическое занятие №16. «Методы решения тригонометрических уравнений, систем уравнений».	2	2
	Практическое занятие №17. «Решение тригонометрических неравенств $\sin x > a$ , $\sin x < a$ , $\cos x > a$ , $\cos x < a$ ».	2	2
	Практическое занятие №18. «Решение тригонометрических неравенств $\operatorname{tg} x > a$ , $\operatorname{tg} x < a$ , $\operatorname{ctg} x > a$ , $\operatorname{ctg} x < a$ ».	2	2
<b>Тема 1.4. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	Определение функции, область определения и множество значений функции. График функции, преобразования графиков. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Определения степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических функций, их свойства и графики.	2	
	Практическое занятие №19. «Графики функций $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y =  x $ ».	2	

	Практическое занятие №20. «Графики степенных функций и их преобразования».	2	2
	Практическое занятие №21. «Графики показательной и логарифмической функций и их преобразования».	2	2
	Практическое занятие №22. «Графики тригонометрических функций и их преобразования».	2	2
<b>Тема 1.5. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>	
	Рациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Изображение на координатной плоскости множества решений уравнения с двумя переменными и их систем.	2	2
	Рациональные неравенства и их основные приемы решения. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенства с двумя переменными и их систем.	2	2
	Иррациональные уравнения и их системы. Основные приемы их решения. Иррациональные неравенства и их системы. Основные приемы их решения	2	2
	Показательные уравнения и их системы. Основные приемы их решения. Показательные неравенства и их системы. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при	2	2
	решении неравенств.		2
	Логарифмические уравнения и их системы. Основные приемы их решения. Логарифмические неравенства и их системы. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.	2	2
	Практическое занятие №23. «Решение линейных, квадратных, биквадратных уравнений и уравнений, содержащих переменную под знаком модуля».	2	2
	Практическое занятие №24. «Решение дробно-рациональных уравнений».	2	2
	Практическое занятие №25. «Решение уравнений с двумя переменными и их систем».	2	2
	Практическое занятие №26. «Решение неравенств с одной переменной и их систем».	2	2
	Практическое занятие №27. «Решение неравенств с двумя переменными и их систем».	2	2
	Практическое занятие №28. «Решение иррациональных уравнений и их систем».	2	2
	Практическое занятие №29. «Решение иррациональных неравенств и их систем».	2	2
	Практическое занятие №30. «Решение показательных уравнений и их систем».	2	2
	Практическое занятие №31. «Решение показательных неравенств и их систем».	2	2
	Практическое занятие №32. «Решение логарифмических уравнений и их систем».	2	2
	Практическое занятие №33. «Решение логарифмических неравенств и их систем».	2	2
	Практическое занятие №34. «Дифференцированный зачет».	2	

<b>Раздел 2. Начала математического анализа</b>			
<b>Тема 2.1. Производная и ее применение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.	2	2
	Непрерывность функции. Применения непрерывности. Касательная к графику функции. Приближенные вычисления.	2	2
	Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции.	2	2
	Практическое занятие №35. «Нахождение производной функции».	2	2
	Практическое занятие №36. «Нахождение производной сложной функции».	2	2
	Практическое занятие №37. «Решение неравенств методом интервалов».	2	2
	Практическое занятие №38. «Касательная к графику функции. Приближенные вычисления».	2	2
	Практическое занятие №39. «Применение производной к исследованию функции на монотонность».	2	2
	Практическое занятие №40. «Применение производной к исследованию функции на экстремум».	2	2
	Практическое занятие №41. «Исследование функций, построение графиков с помощью производных».	2	2
	Практическое занятие №42. «Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке».	2	
<b>Тема 2.2. Первообразная и интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Первообразная. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразной.	2	2
	Криволинейная трапеция. Применение первообразной для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	2
	Интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	2	2
	Практическое занятие №43. «Нахождение первообразной функции».	2	2
	Практическое занятие №44. «Нахождение площади криволинейной трапеции».	2	2
	Практическое занятие №45. «Нахождение интеграла».	2	
<b>Раздел 3. Геометрия</b>			
<b>Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
	Аксиомы стереометрии. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	

	Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	2
	Параллельное и ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции	2	2
	Практическое занятие №46. «Аксиомы стереометрии».	2	2
	Практическое занятие №47. «Параллельность прямых».	2	2
	Практическое занятие №48. «Параллельность прямой и плоскости».	2	2
	Практическое занятие №49. «Параллельность плоскостей».	2	2
	Практическое занятие №50. «Изображение пространственных фигур на плоскости».	2	2
	Практическое занятие №51. «Перпендикулярность прямых в пространстве».	2	2
	Практическое занятие №52. «Перпендикулярность прямой и плоскости».	2	2
	Практическое занятие №53. «Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах».	2	2
	Практическое занятие №54. «Перпендикулярность плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми».	2	2
	Практическое занятие №55. «Ортогональное проектирование».	2	2
<b>Тема 3.2. Координаты и векторы в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.	2	2
	Геометрические преобразования пространства: симметрия, движение, параллельный перенос, подобие. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	2	2
	Векторы. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Скалярное произведение векторов.	2	2
	Практическое занятие №56. «Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка».	2	2
	Практическое занятие №57. «Геометрические преобразования пространства: симметрия, движение, подобие, параллельный перенос».	2	2
	Практическое занятие №58. «Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью».	2	2
	Практическое занятие №59. «Действия над векторами в пространстве».	2	2
	Практическое занятие №60. «Уравнения плоскости».	2	2



<b>Тема 3.3. Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Многогранные углы. Многогранник Призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Сечения призмы.	2	2
	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Сечения пирамиды. Правильные многогранники.	2	2
	Практическое занятие №61. «Призма. Прямая призма».	2	2
	Практическое занятие №62. «Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед».	2	2
	Практическое занятие №63. «Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида».	2	2
	Практическое занятие №64. «Построение плоских сечений призмы и пирамиды»	2	2
<b>Тема 3.4. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями. Призма, вписанная в цилиндр и описанная около цилиндра.	2	2
	Конус. Сечения конуса плоскостями. Пирамида, вписанная в конус и описанная около конуса.	2	2
	Шар и сфера. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара. Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер. Вписанные и описанные многогранники.	2	2
	Практическое занятие №65. «Цилиндр».	2	2
	Практическое занятие №66. «Конус».	2	2
<b>Тема 3.5. Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Площадь и ее измерение. Объем и его измерение. Формулы площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды и усеченной пирамиды. Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	2
	Практическое занятие №68. «Площадь поверхности и объем прямоугольного параллелепипеда».	2	2
	Практическое занятие №69. «Площадь поверхности и объем наклонного параллелепипеда».	2	2
	Практическое занятие №70. «Площадь поверхности и объем призмы».	2	2
	Практическое занятие №71. «Площадь поверхности и объем пирамиды».	2	2
	Практическое занятие №72. «Площадь поверхности и объем усеченной пирамиды».	2	2
	Практическое занятие №73. «Площадь поверхности и объем цилиндра».	2	2
Практическое занятие №74. «Площадь поверхности и объем конуса».	2	2	
Практическое занятие №75. «Площадь поверхности сферы и объем шара и его частей».	2	2	
<b>Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>			

<b>Тема 4.1. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	2
	Практическое занятие №76. «Решение комбинаторных задач».	2	2
<b>Тема 4.2. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	2
	Практическое занятие №77. «Вероятность равновозможных событий».	2	2
<b>Тема 4.3. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	Практическое занятие №78. «Обработка статистических данных».	2	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>16</b>	
<b>Всего:</b>		<b>250</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Кабинет гуманитарных и социальных дисциплин

**Основное оборудование:** Доска подкатная; Мультимедийный комплект (проектор Casio XJ-V2, экран Lumien Eco Picture); Парта ученическая двойная; Стол преподавателя; Стул.

**Программное обеспечение:** 1. Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office ProPlus 2010 Russian Acdmc (ИП Струлев О.Ю., договор №31908114775 от 43696, лицензия от 43710, бессрочно). 2. Google Chrome; Adobe Acrobat Reader; Adobe Flash Player; 7-Zip 18.01 (x64) ((ИП Подвигайло А.А., договор №30-03/2019, счет №30/с от 43563, бессрочно)).

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### Основная литература

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2017. — 394 с. — ISBN 978-5-406-05386-7. — URL: <https://book.ru/book/>
2. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449037>
3. Богомолов, Н. В. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449038>
4. Гусев, В. А. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08897-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449003>
5. Далингер, В. А. Геометрия: стереометрические задачи на построение : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05735-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454403>
6. Перельман, Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 264 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-12883-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448495>
7. Шабаршина, И.С. Математика. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебник / Южный федеральный ун-т, И.С. Шабаршина. — Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-9275-2431-0. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/692376>

### Дополнительная литература

1. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433902>
2. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901>
3. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453788>
4. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, уроков развития речи, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>- владение методами доказательств и алгоритмами решения;</li> <li>- владение приёмами выполнения арифметических действия над числами;</li> <li>- сформированность умений находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;</li> <li>- сформированность умений преобразовывать выражения, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li> <li>- сформированность умений: вычислять значения функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций, иллюстрируя по графику свойства элементарных функций; использовать понятия функции для описания и анализа зависимостей величин;</li> <li>- сформированность умений: решать алгебраическим способом рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, а также аналогичные неравенства и системы;</li> <li>решать графическим методом уравнения и неравенства;</li> </ul>	<p>Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем; решение практических заданий должно быть математически грамотным, полным, из него должен быть понятен ход рассуждений; методы решения, формы его записи и формы записи ответа могут быть разными; при выполнении заданий можно использовать без доказательства любые математические факты, содержащиеся в учебных пособиях.</p>	<p>КОС: задания для самостоятельных работ, дифференцированный зачет, экзамен.</p>

<p>изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;</p> <p>- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа: вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;</p> <p>исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социальноэкономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;</p> <p>-сформированность умений: распознавать на чертежах и моделях плоские геометрические фигуры и пространственные формы;</p> <p>соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; изображать геометрические фигуры, выполнять чертеж по условию задачи;</p> <p>анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов),</p> <p>используя при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>применять координатно- векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов; строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для</p>		
---	--	--

<p>исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умений: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li> <li>- сформированность представлений: о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер; о основных понятиях элементарной теории вероятностей;</li> <li>- сформированность умений: находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях на основе подсчета числа исходов;</li> </ul> <p>сформированность представлений: о статистических закономерностях в реальном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умений: находить основные характеристики случайных величин;</li> <li>- использовать в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.</li> </ul>		
--	--	--

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по дисциплине разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

ПД.02 Математика  
программы подготовки специалистов среднего звена

43.02.13 Технология парикмахерского искусства

Форма обучения: очная

Владивосток 2021



Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине ПД.02 «Математика» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 года, №1558, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик: Т.Н.Сальникова, преподаватель

## 1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ПД.02 «Математика».

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме экзамена (с использованием оценочного средства - выполнение письменных заданий.)

## 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код результата обучения	Наименование результата обучения
31	значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике
32	широта и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе
33	значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки
34	история развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии
35	универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира
У1	<b>Алгебра. Арифметические действия над числами, преобразование выражений:</b> выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства
У2	<b>Алгебра. Функции и графики:</b> вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков
У3	<b>Алгебра. Уравнения и неравенства:</b> Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические

Код результата обучения	Наименование результата обучения
	<p>уравнения, а также аналогичные неравенства и системы;  использовать графический метод решения уравнений и неравенств;  изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;  составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:  для построения и исследования простейших математических моделей</p>
У4	<p><b>Начала математического анализа:</b>  находить производные элементарных функций;  использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;  применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;  вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для  решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических</p>
У5	<p><b>Геометрия:</b>  распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;  изображать пространственные фигуры, используя ортогональное проектирование;  анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;  описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;  определять координаты точки и отмечать точку по координатам в прямоугольной (декартовой) системе координат в пространстве;  находить расстояние между двумя точками и координаты середины отрезка;  определять геометрические преобразования пространства: симметрия, движение, подобие, параллельный перенос;  находить координаты вектора, выполнять действия над векторами в пространстве;  изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;  строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;  решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);  использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;  проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:  для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;  вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач</p>
У6	<p><b>Комбинаторика, статистика и теория вероятности:</b>  решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;  вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и</p>

Код результата обучения	Наименование результата обучения
	повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера

### 3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

#### 3.2 Средства, применяемые для оценки уровня теоретической и практической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Раздел (модуль) 1. Алгебра</b>				
Тема 1.1. Практическое занятие № 1. «Целые, рациональные и действительные числа»	31, 33, 34	Способность формулировать правила выполнения арифметических действий над числами, правила нахождения приближенных значений величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); правила сравнения числовых выражений	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 1, 2). Реферат (п. 5.2, тема 1).	
	У1	Способность выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения	Практическая работа № 1 (п.5.4)	
Тема 1.1. Практическое занятие № 2. «Преобразование целых рациональных выражений»	31, 33, 34	Способность формулировать алгоритм преобразования целых рациональных выражений	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 3)	
	У1	Способность выполнять преобразование целых рациональных выражений	Практическая работа № 2 (п.5.4)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Тема 1.1. Практическое занятие № 3. «Преобразование дробных рациональных выражений»	31, 33, 34	Способность формулировать алгоритм преобразования дробных выражений	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 4)	
	У1	Способность выполнять преобразования дробных рациональных выражений	Практическая работа № 3 (п.5.4)	
Тема 1.2 Практическое занятие № 4. «Нахождение значений числовых выражений, содержащих радикалы»	31, 33, 34	Способность формулировать определение корня n-й степени из числа и перечислять свойства корней	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 5, 6)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (г) (п.5.4)
	У1	Способность находить значения числовых выражений, содержащих корни, используя определение корня n-й степени из числа и свойства корней	Практическая работа № 4 (п.5.4)	
Тема 1.2. Практическое занятие № 5. «Преобразование иррациональных выражений»	31, 33, 34	Способность формулировать определение корня n-й степени из числа и перечислять свойства корней	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 5, 6)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (г) (п.5.4)
	У1	Способность выполнять преобразования иррациональных выражений, используя определение корня n-й степени из числа и свойства корней	Практическая работа № 5 (п.5.4)	
Тема 1.2. Практическое занятие № 6. «Нахождение значений числовых	31, 33, 34	Способность формулировать определение степени с рациональным показателем, и перечислять свойства степеней	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 7,8)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (а) (п.5.4)

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
выражений, содержащих степени с рациональным показателем»	У1	Способность находить значения выражений, содержащих степени с рациональным показателем, используя определение степени с рациональным показателем и свойства степеней	Практическая работа № 6 (п.5.4)	
Тема 1.2. Практическое занятие № 7. «Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем»	31, 33, 34	Способность формулировать определение степени с рациональным показателем, и перечислять свойства степеней	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 7,8)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (а) (п.5.4)
	У1	Способность выполнять преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем, используя определение степени с рациональным показателем и свойства степеней	Практическая работа № 7 (п.5.4)	
Тема 1.2. Практическое занятие № 8. «Нахождение значений числовых выражений, содержащих логарифмы»	31, 33, 34	Способность формулировать определение логарифма числа и перечислять свойства логарифмов	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 9,10). Реферат (п. 5.2, тема 2)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (в) (п.5.4)
	У1	Способность находить значения логарифмических выражений, используя определение логарифма и свойства логарифмов	Практическая работа № 8 (п.5.4)	
Тема 1.2. Практическое занятие № 9. «Преобразование выражений,	31, 33, 34	Способность формулировать определение логарифма и перечислять свойства логарифмов	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 9,10)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (в) (п.5.4)

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
содержащих логарифмы»	У1	Способность выполнять преобразования логарифмических выражений, используя определение логарифма и свойства логарифмов	Практическая работа № 9 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 10. «Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических формул»	31, 33, 34	Способность формулировать определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа и перечислять основные тригонометрические тождества	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 11, 12)	
	У1	Способность выполнять преобразования тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических тождеств	Практическая работа № 10 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 11. «Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул сложения и приведения»	31, 33, 34	Способность перечислять основные формулы сложения и формулировать мнемоническое правило для запоминания формул приведения	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 13,14)	Практическое задание к экзамену 3 (п.6.1)
	У1	Способность выполнять преобразования тригонометрических выражений с помощью формул сложения и приведения	Практическая работа № 11 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 12. «Преобразование простейших тригонометрических	31, 33, 34	Способность перечислять основные тригонометрические тождества, формулы сложения, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов (косинусов), формулы двойного и половинного аргумента.	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 11-18)	Практическое задание к дифференцированному зачету 1 (п.5.4)

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
выражений»	У1	Способность выполнять преобразования простейших тригонометрических выражений с помощью формул тригонометрии	Практическая работа № 12 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 13. «Нахождение значений арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса числа»	31, 33, 34	Способность формулировать определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса числа.	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 19)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (б) (п.5.4) Практическое задание к экзамену 3 (б.1)
	У1	Способность находить значения тригонометрических выражений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, используя их определения	Практическая работа № 13 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 14. «Решение простейших тригонометрических уравнений $\sin x = a$ , $\cos x = a$ »	31, 33, 34	Способность перечислять формулы для решения простейших тригонометрических уравнений: $\sin x = a$ , $\cos x = a$	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 19,20)	
	У3	Способность решать простейшие тригонометрические уравнения: $\sin x = a$ , $\cos x = a$	Практическая работа № 14 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 15. «Решение простейших тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ »	31, 33, 34	Способность перечислять формулы для решения простейших тригонометрических уравнений: $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 19,20)	
	У3	Способность решать простейшие тригонометрические уравнения: $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$	Практическая работа № 15 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 16. «Методы решения тригонометрических уравнений, систем уравнений»	31, 33, 34	Способность перечислять формулы для решения простейших тригонометрических уравнений: $\sin x = a$ , $\cos x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ .	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 11-20)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (б) (п.5.4). Практическое задание к экзамену 3 (б.1)
	У3	Способность перечислять формулы тригонометрии Способность решать тригонометрические уравнения		
			Практическая работа № 16 (п.5.4)	



Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Тема 1.3. Практическое занятие № 17. «Решение тригонометрических неравенств $\sin x > a$ , $\sin x < a$ , $\cos x > a$ , $\cos x < a$ ».	31, 33, 34	Способность формулировать алгоритмы решения простейших тригонометрических неравенств: $\sin x > a$ , $\sin x < a$ , $\cos x > a$ , $\cos x < a$	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 19,21)	
	У3	Способность решать простейшие тригонометрические неравенства: $\sin x > a$ , $\sin x < a$ , $\cos x > a$ , $\cos x < a$	Практическая работа № 17 (п.5.4)	
Тема 1.3 Практическое занятие № 18. «Решение тригонометрических неравенств $\operatorname{tg} x > a$ , $\operatorname{tg} x < a$ , $\operatorname{ctg} x > a$ , $\operatorname{ctg} x < a$ »	31, 33, 34	Способность формулировать алгоритмы решения простейших тригонометрических неравенств: $\operatorname{tg} x > a$ , $\operatorname{tg} x < a$ , $\operatorname{ctg} x > a$ , $\operatorname{ctg} x < a$	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 19,21)	
	У3	Способность решать простейшие тригонометрические неравенства: $\operatorname{tg} x > a$ , $\operatorname{tg} x < a$ , $\operatorname{ctg} x > a$ , $\operatorname{ctg} x < a$	Практическая работа № 18. (п.5.4) Реферат (п. 5.2, тема 3).	
Тема 1.3. Практическое занятие № 19. «Графики функций $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = /x/$ »	31, 33, 34	Способность определять, что является графиком для каждой функции: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = /x/$ . Способность перечислять их основные свойства	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 22)	
	У2	Способность строить графики функций $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = /x/$ и определять их основные свойства	Практическая работа № 19 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 20. «Графики степенных функций и их преобразования».	31, 33, 34	Способность определять, что является графиком для степенных функций с рациональным показателем и перечислять их основные свойства	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 23)	
	У2	Способность строить графики степенных функций с рациональным показателем и определять их основные свойства	Практическая работа № 20 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 21.	31, 33, 34	Способность формулировать определения показательной и логарифмической функций,	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 24,25)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
«Графики показательной и логарифмической функций и их преобразования».		перечислять их основные свойства, определять, что является графиком для каждой функции		
	У2	Способность строить графики показательной и логарифмической функций и определять их основные свойства	Практическая работа № 21 (п.5.4)	
Тема 1.3. Практическое занятие № 22. «Графики тригонометрических функций и их преобразования»	31, 33, 34	Способность формулировать определения тригонометрических функций, перечислять их основные свойства, определять, что является графиком для каждой функции	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 26)	
	У2	Способность строить графики тригонометрических функций и определять их основные свойства	Практическая работа № 22 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие № 23. «Решение линейных, квадратных, биквадратных уравнений и уравнений, содержащих переменную под знаком модуля»	31, 33, 34	Способность формулировать определения линейного, квадратного, биквадратного уравнения, уравнения, содержащего переменную под знаком модуля и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 27-29)	
	У3	Способность решать линейные, квадратные, биквадратные уравнения и уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	Практическая работа № 23 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие № 24. «Решение дробно-рациональных уравнений»	31, 33, 34	Способность формулировать определение дробно-рациональные уравнения и алгоритм его решения	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 30)	
	У3	Способность решать дробно-рациональные уравнения	Практическая работа № 24 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №25. «Решение	31, 33, 34	Способность формулировать определения уравнения с двумя переменными и их системы и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 31)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
уравнений с двумя переменными и их систем»	У3	Способность решать уравнения с двумя переменными и их системы	Практическая работа № 25 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №26. «Решение неравенств с одной переменной и их систем»	31, 33, 34	Способность формулировать определения неравенства с одной переменной и их системы, и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 32)	
	У3	Способность решать неравенства с двумя переменными и их системы	Практическая работа № 26 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №27. «Решение неравенств с двумя переменными и их систем»	31, 33, 34	Способность формулировать определения неравенства с двумя переменными, их системы и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 33)	
	У3	Способность решать неравенства с двумя переменными и их системы	Практическая работа № 27 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №28. «Решение иррациональных уравнений и их систем»	31, 33, 34	Способность формулировать определения иррационального уравнения, их системы и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 5,6,34)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (г) (п.5.4)
	У3	Способность решать иррациональные уравнения и их системы	Практическая работа № 28 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №29. «Решение иррациональных неравенств и их систем»	31, 33, 34	Способность формулировать определения иррационального неравенства, их системы и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 5,6,35)	Практическое задание к дифференцированному зачету 3 (в) (п.5.4)
	У3	Способность решать иррациональные неравенства и их системы	Практическая работа № 29 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №30. «Решение показательных уравнений и их систем»	31, 33, 34	Способность формулировать определения показательного уравнения, их системы и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 7,8,36)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (а) Практическое задание к экзамену 2 (б.1)
	У3	Способность решать показательные уравнения и их системы	Практическая работа № 30 (п.5.4)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Тема 1.4. Практическое занятие №31. «Решение показательных неравенств и их систем»	31, 33, 34	Способность формулировать определения показательного неравенства, их системы и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 7,8,37)	Практическое задание к дифференцированному зачету 3 (а) (п.5.4)
	У3	Способность решать показательные неравенства и их системы	Практическая работа № 31 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №32. «Решение логарифмических уравнений и их систем»	31, 33, 34	Способность формулировать определения логарифмические уравнения, их системы и алгоритмы их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 9,10,38)	Практическое задание к дифференцированному зачету 2 (в) (п.5.4)
	У3	Способность решать логарифмические уравнения и их системы	Практическая работа № 32 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №33. «Решение логарифмических неравенств и их систем».	31, 33, 34	Способность формулировать определения логарифмические неравенства, их системы и алгоритмы их решения.	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 9,10,39)	Практическое задание к дифференцированному зачету 3 (б) (п.5.4)
	У3	Способность решать логарифмические неравенства и их системы	Практическая работа № 33 (п.5.4)	
Тема 1.4. Практическое занятие №34. «Дифференцированный зачет»	31, 33, 34	Способность перечислять основные тригонометрические тождества, формулы сложения, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов (косинусов), формулы двойного и половинного аргумента. Способность формулировать определения показательного, тригонометрического, логарифмического, иррационального уравнения, и алгоритм их решения. Способность формулировать определения показательного, тригонометрического, логарифмического, иррационального неравенства и алгоритм их решения	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 5-20, 34-39)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	У3	Способность выполнять преобразования простейших тригонометрических выражений с помощью формул тригонометрии. Способность решать показательного, тригонометрического, логарифмического, иррационального неравенства логарифмические неравенства	Практическая работа № 34 (п.5.4)	
<b>Раздел (модуль) 2. Начала математического анализа</b>				
Тема 1.4. Практическое занятие №35. «Нахождение производной функции»	31-35	Способность формулировать определение производной функции в точке, перечислять формулы производных элементарных функций и правила нахождения производных	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 40,41)	Практическое задание к экзамену 4 (6.1)
	У4	Способность находить производную функции	Практическая работа № 35 (п.5.4)	
Тема 2.1. Практическое занятие №36. «Нахождение производной сложной функции»	31-35	Способность формулировать определение производной сложной функции	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 40-42)	Практическое задание к экзамену 4 (6.1)
	У4	Способность находить производную сложной функции	Практическая работа № 36 (п.5.4)	
Тема 2.1. Практическое занятие №37. «Решение неравенств методом интервалов»	31-35	Способность формулировать определение непрерывности функции	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 43,44)	Практическое задание к экзамену 1(6.1)
	У4	Способность решать неравенства методом интервалов	Практическая работа № 37 (п.5.4)	
Тема 2.1. Практическое занятие №38. «Касательная к графику функции. Приближенные вычисления»	31-35	Способность формулировать определение касательной к графику функции. Способность записывать уравнение касательной к графику функции и общую формулу для вычисления приближенного значения функции	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 40-42, 45,46)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	У4	Способность применять производную для записи уравнения касательной к графику функции и выполнения приближенных вычислений	Практическая работа № 38 (п.5.4)	
Тема 2.1. Практическое занятие №39. «Применение производной к исследованию функции на монотонность»	31-35	Способность формулировать признак возрастания (убывания) функции с помощью производной	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 40-42, 47)	Практическое задание к экзамену 4 (6.1)
	У4	Способность применять производную к исследованию функции на монотонность	Практическая работа № 39 (п.5.4)	
Тема 2.1. Практическое занятие №40. «Применение производной к исследованию функции на экстремум»	31-35	Способность формулировать определение критической точки, точки экстремума и признак точки максимума (минимума) функции	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 40-42, 47,48)	Практическое задание к экзамену 4(6.1)
	У4	Способность находить критические точки, точки экстремума и точки максимума (минимума) функции	Практическая работа № 40 (п.5.4)	
Тема 2.1. Практическое занятие №41. «Исследование функций, построение графиков с помощью производных»	31-35	Способность формулировать признак возрастания (убывания) функции с помощью производной, определение критической точки, точки экстремума и признак точки максимума (минимума) функции	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 40-42, 47-49)	Практическое задание к экзамену 4 (6.1)
	У4	Способность применять производную к исследованию функции, построению графиков.	Практическая работа № 41 (п.5.4)	
Тема 2.1. Практическое занятие №42. «Наибольшее и	31-35	Способность формулировать алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 40-42, 50)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
наименьшее значения функции на отрезке»	У4	Способность применять производную к нахождению $\max$ и $\min$ значений функции на отрезке	Практическая работа № 42 (п.5.4). Реферат (п. 5.2, тема 4)	
Тема 2.2. Практическое занятие №43. «Нахождение первообразной функции»	31-35	Способность формулировать определение первообразной функции, перечислять формулы первообразных элементарных функций и правила нахождения первообразных	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 51)	Практическое задание к экзамену 4 (6.1)
	У4	Способность находить первообразную функции	Практическая работа № 43 (п.5.4)	
Тема 2.2. Практическое занятие №44. «Нахождение площади криволинейной трапеции»	31-35	Способность формулировать определение криволинейной трапеции и записывать формулу ее площади	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 51,52)	
	У4	Способность находить площадь криволинейной трапеции	Практическая работа № 44	
Тема 2.2. Практическое занятие №45. «Нахождение интеграла»	31-35	Способность объяснить, что такое интеграл и записывать формулу Ньютона – Лейбница	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 51-53)	
	У4	Способность находить интеграл	Практическая работа № 45 (п.5.4). Реферат (п. 5.2, тема 5)	
<b>Раздел (модуль) 3. Геометрия</b>				
Тема 3.1. Практическое занятие №46. «Аксиомы стереометрии»	31-35	Способность формулировать аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 54)	
	У5	Способность проводить доказательные рассуждения, применяя аксиомы стереометрии и их простейшие следствия при решении задач	Практическая работа № 46 (п.5.4). Тест № 1 (п.5.3, варианты 1-2)	
Тема 3.1. Практическое занятие №47. «Параллельность прямых».	31-35	Способность формулировать определение и признак параллельности прямых в пространстве. Способность формулировать определение скрещивающихся прямых	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 55)	Практическое

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	У5	Способность описывать параллельность и скрещивание прямых в пространстве, аргументируя свои суждения об этом расположении и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 47 (п.5.4)	здание к экзамену 6 (6.1)
Тема 3.1. Практическое занятие №48. «Параллельность прямой и плоскости»	31-35	Способность формулировать определение и признак параллельности прямой и плоскости в пространстве	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 56)	
	У5	Способность описывать параллельность прямой и плоскости в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 48 (п.5.4)	
Тема 3.1. Практическое занятие №49. «Параллельность плоскостей»	31-35	Способность формулировать определение, признак и свойства параллельности плоскостей в пространстве	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 57,58)	
	У5	Способность описывать параллельность плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 49 (п.5.4). Тест № 2 (п.5.3, варианты 1-2)	
Тема 3.1. Практическое занятие №50. «Изображение пространственных фигур на плоскости»	31-35	Способность формулировать алгоритм и свойства изображения пространственных фигур на плоскости	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 59)	
	У6	Способность изображать пространственные фигуры на плоскости	Практическая работа № 50 (п.5.4)	
Тема 3.1. Практическое занятие №51. «Перпендикулярность прямых в пространстве»	31-35	Способность формулировать определение и признак перпендикулярности прямых в пространстве	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 60)	
	У5	Способность описывать перпендикулярность прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 51 (п.5.4)	



Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Тема 3.1. Практическое занятие №52. «Перпендикулярность прямой и плоскости»	31-35	Способность формулировать определение, признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 61, 62)	
	У5	Способность описывать перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 52 (п.5.4)	
Тема 3.1. Практическое занятие №53. «Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах».	31-35	Способность формулировать определение перпендикуляра, наклонной и теорему о трех перпендикулярах	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 63)	
	У5	Способность определять перпендикуляр и наклонную. Применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 53 (п.5.4)	
Тема 3.1. Практическое занятие №54. «Перпендикулярность плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми»	31-35	Способность формулировать определение, признак перпендикулярности и плоскостей в пространстве	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 64 )	
	У5	Способность описывать перпендикулярность плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 54 (п.5.4)	
Тема 3.1. Практическое занятие №55. «Ортогональное	31-35	Способность формулировать алгоритм изображения пространственных фигур на плоскости, используя ортогональное проектирование	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 65)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
проектирование»	У5	Способность изображать пространственные фигуры, используя ортогональное проектирование	Практическая работа № 55 (п.5.4)	
Тема 3.2. Практическое занятие №56. «Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка»	31-35	Способность формулировать определения прямоугольной (декартовой) системы координат, координат точки, расстояния между двумя точками и координат середины отрезка в пространстве	Тест № 3 (п.5.3, варианты 1-2)	
	У5	Способность вводить прямоугольную (декартовую) систему координат, определять координаты точки и отмечать точку по координатам, находить расстояние между двумя точками и координаты середины отрезка в пространстве и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 56 (п.5.4)	
Тема 3.2. Практическое занятие №57. «Геометрические преобразования пространства: симметрия, движение, подобие, параллельный перенос»	31-35	Способность формулировать определения геометрических преобразований пространства: симметрии, движения, подобия, параллельного переноса	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 68)	
	У5	Способность определять геометрические преобразования пространства: симметрия, движение, подобие, параллельный перенос и применять теоретический материал при решении задач.	Практическая работа № 57 (п.5.4)	
Тема 3.2. Практическое занятие №58. «Угол между скрещивающимися	31-35	Способность формулировать определения угла между скрещивающимися прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 69)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
мися прямыми. Угол между плоскостями Угол между прямой и плоскостью»	У5	Способность построения угла между скрещивающимися прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 58 (п.5.4)	
	31-35	Способность формулировать определения вектора, координат вектора, действий над векторами в пространстве	Тест № 3 (п.5.3, варианты 1-2)	
Тема 3.2. Практическое занятие №59. «Действия над векторами в пространстве»	У5	Способность находить координаты вектора, выполнять действия над векторами в пространстве и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 59 (п.5.4)	
	31-35	Способность формулировать определение уравнения плоскости	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 71)	
Тема 3.2. Практическое занятие №60. «Уравнения плоскости»	У5	Способность составлять уравнение плоскости и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 60 (п.5.4)	
	31-35	Способность формулировать определения призмы и ее основных элементов	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 72)	
Тема 3.3. Практическое занятие №61. «Призма. Прямая призма».	У5	Способность изображать призму и определять ее основные элементы и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 61 (п.5.4)	
	31-35	Способность формулировать определения параллелепипеда, прямоугольного параллелепипеда и их основных элементов	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 73,74)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Прямоугольный параллелепипед»	У5	Способность изображать параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и определять их основные элементы и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 62 (п.5.4)	
Тема 3.3. Практическое занятие №63. «Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида».	31-35	Способность формулировать определения пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды и их основных элементов	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 75,76)	
	У5	Способность изображать пирамиду, правильную пирамиду, усеченную пирамиду и определять их основные элементы и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 63 (п.5.4). Тест № 4 (п.5.3, варианты 1-2)	
Тема 3.3. Практическое занятие №64. «Построение плоских сечений призмы и пирамиды»	31-35	Способность формулировать определения плоских сечений призмы плоскостями, параллельными боковым ребрам, плоскостями, проходящими через два боковых ребра, не принадлежащих одной грани. Способность формулировать определения плоских сечений пирамиды плоскостями, проходящими через ее вершину. Способность формулировать алгоритм построения сечения призмы плоскостью, проходящей через заданную прямую на плоскости одного из оснований призмы или пирамиды	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 77,78). Реферат (п. 5.2, тема 7).	
	У5	Способность построения плоских сечений призмы и пирамиды	Практическая работа № 64 (п.5.4)	
Тема 3.4. Практическое занятие №65.	31-35	Способность формулировать определения цилиндра, его основных элементов и сечений	Устный опрос (п.5.1, вопросы 79,80)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
«Цилиндр»	У5	Способность изображать цилиндр, определять его основные элементы, строить сечения и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 65 (п.5.4)	
	31-35	Способность формулировать определения конуса, его основных элементов и сечений.	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 81,82)	
Тема 3.4. Практическое занятие №66. «Конус»	У5	Способность изображать конус, определять его основные элементы, строить его сечения и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 66 (п.5.4)	
	31-35	Способность формулировать определения шара и сферы, его основных элементов и сечений	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 83,86). Реферат (п. 5.2, тема б)	Практическое задание к экзамену 7 (6.1)
Тема 3.4. Практическое занятие №67. «Шар и сфера»	У5	Способность изображать шар и сферу и определять их основные элементы, строить сечения шара и применять теоретический материал при решении задач	Практическая работа № 67 (п.5.4)	
	Тема 3.5. Практическое занятие №68. «Площадь поверхности и объем прямоугольного параллелепипеда»	31-35	Способность записывать формулы площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 74,87,88)
У5		Способность применять формулы площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда при решении задач	Практическая работа № 68 (п.5.4)	
Тема 3.5. Практическое занятие №69. «Площадь поверхности и объем наклонного параллелепипеда»	31-35	Способность записывать формулы площади поверхности и объема наклонного параллелепипеда	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 73, 89)	
	У5	Способность применять формулы площади поверхности и объема наклонного параллелепипеда при решении задач	Практическая работа № 69 (п.5.4)	
Тема 3.5. Практическое занятие №70.	31-35	Способность записывать формулы площади поверхности и объема призмы	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 72,90)	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
«Площадь поверхности и объем призмы»	У5	Способность применять формулы площади поверхности и объема призмы при решении задач	Практическая работа № 70 (п.5.4)	
Тема 3.5. Практическое занятие №71. «Площадь поверхности и объем пирамиды»	31-35	Способность записывать формулы площади поверхности и объема пирамиды.	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 75,91)	
	У5	Способность применять формулы площади поверхности и объема пирамиды при решении задач	Практическая работа № 71 (п.5.4)	
Тема 3.5. Практическое занятие №72. «Площадь поверхности и объем усеченной пирамиды»	31-35	Способность записывать формулы площади поверхности и объема усеченной пирамиды	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 76, 92)	
	У5	Способность применять формулы площади поверхности и объема усеченной пирамиды при решении задач	Практическая работа № 72 (п.5.4)	
Тема 3.5. Практическое занятие №73. «Площадь поверхности и объем цилиндра»	31-35	Способность записывать формулы площади поверхности и объема цилиндра	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 79,93)	
	У5	Способность применять формулы площади поверхности и объема цилиндра при решении задач	Практическая работа № 73 (п.5.4)	
Тема 3.5. Практическое занятие №74. «Площадь поверхности и объем конуса»	31-35	Способность записывать формулы площади поверхности и объема конуса	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 81,94)	
	У5	Способность применять формулы площади поверхности и объема конуса при решении задач.	Практическая работа № 74 (п.5.4)	
Тема 3.5. Практическое занятие №75. «Площадь поверхности сферы и объем шара и его частей»	31-35	Способность записывать формулы площади поверхности и объема шара и его частей	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 83, 95-98)	Практическое задание к экзамену 7 (6.1)
	У5	Способность применять формулы площади поверхности и объема шара и его частей при решении задач	Практическая работа № 75 (п.5.4)	
<b>Раздел (модуль) 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>				
Тема 4.1. Практическое занятие №76.	31-33, 35,	Способность формулировать определения основных понятий комбинаторики:	Устный опрос (п. 5.1, вопросы	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
«Решение комбинаторных задач»	36	перестановка, размещение, сочетание. Способность записывать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний. Способность записывать формулу Бином Ньютона. Способность составлять треугольник Паскаля.	99,100)	
	У6	Способность решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул	Практическая работа № 76 (п.5.4)	
Тема 4.2. Практическое занятие №77. «Вероятность равновероятных событий»	31-33, 35, 36	Способность формулировать определение элементов теории вероятности: событие, достоверное событие, невозможное событие, несовместные события, независимые события, противоположные события, сумма двух событий, произведение двух событий, вероятность события. Формула для нахождения вероятности события. Свойства вероятности событий	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 101,102)	
	У6	Способность вычислять в простейших случаях вероятности события на основе подсчета числа исходов	Практическая работа № 77 (п.5.4)	
Тема 4.3. Практическое занятие №78. «Обработка статистических данных»	31-33, 35, 36	Способность формулировать определение элементов теории статистики: мода, среднее арифметическое, размах ряда	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 103)	
	У6	Способность анализировать: реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков и информации статистического характера	Практическая работа № 78 (п.5.4)	

## Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по дисциплине, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Текущая аттестация по дисциплине проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по дисциплине результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом.

### Критерии оценивания устного ответа

(оценочные средства: устный опрос).

**5 баллов** - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

**4 балла** - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

**3 балла** – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

**2 балла** – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### Критерии оценивания тестового задания

Оценка	<i>Отлично</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81% до 90,9 %	не менее 70%	менее 70%



**Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене**  
(оценочные средства: выполнение письменных заданий)

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

## 5. Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

### 5.1. Вопросы для собеседования (устного опроса):

#### Раздел 1. Алгебра

#### Тема 1.1. Развитие понятия о числе. Целые и дробные рациональные выражения

1. Правила действия над десятичными дробями.
2. Правила действия над обыкновенными дробями.
3. Понятие целого выражения и алгоритм его преобразования.
4. Понятие дробного выражения и алгоритм его преобразования.

#### Тема 1.2. Корни, степени, логарифмы

5. Понятие корня степени  $n$ .
6. Свойства корней  $n$  степени.
7. Понятие степени с рациональным показателем.
8. Свойства степеней с рациональным показателем.
9. Определение логарифма числа.
10. Свойства логарифмов числа.

### **Тема 1.3. Основы тригонометрии**

11. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа.
12. Основные тригонометрические тождества.
13. Формулы сложения аргументов.
14. Формулы приведения.
15. Формулы двойного аргумента.
16. Формулы половинного аргумента.
17. Формулы преобразования тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.
18. Формулы преобразования суммы и разности синусов (косинусов) в произведение.
19. Определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса числа.
20. Формулы для решения простейших тригонометрических уравнений.
21. Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств.

### **Тема 1.4. Функции, их свойства и графики. Степенные показательные, логарифмические и тригонометрические функции**

22. Графики функций  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = /x/$ . Свойства этих функций.
23. Графики степенных функций. Свойства этих функций.
24. График показательной функции. Свойства функции.
25. График логарифмической функции. Свойства функции.
26. Графики функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ . Свойства этих функций.

### **Тема 1.5. Уравнения и неравенства**

27. Алгоритм решения линейных уравнений.
28. Алгоритм решения квадратных, биквадратных уравнений.
29. Алгоритм решения уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.
30. Алгоритм решения дробно-рациональных уравнений.
31. Алгоритм решения линейных уравнений с двумя переменными и их систем.
32. Алгоритм решения неравенства с одной переменной и их систем.
33. Алгоритм решения неравенств с двумя переменными и их систем.
34. Алгоритм решения иррациональных уравнений.
35. Алгоритм решения иррациональных неравенств.
36. Алгоритм решения показательных уравнений и их систем.
37. Алгоритм решения показательных неравенств.
38. Алгоритм решения логарифмических уравнений и их систем.
39. Алгоритмы решения логарифмических неравенств.

## **Раздел 2. Начала математического анализа**

### **Тема 2.1. Производная и ее применение**

40. Производная функции в точке, механический и геометрический смысл производной.
41. Правила нахождения производной функции. Производные для элементарных функций.
42. Производная сложной функции.
43. Понятие непрерывности функции. Свойство непрерывной функции.
44. Метод интервалов.
45. Касательная к графику функции. Уравнение касательной к графику функции.
46. Применение производной к приближенным вычислениям.
47. Интервалы монотонности. Алгоритм исследования функции на монотонность.
48. Точки  $\max$  и  $\min$  для функции. Алгоритм исследования функции на экстремумы.
49. Алгоритм исследования функции.
50. Алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значения функции.

### **Тема 2.2. Первообразная и интеграл**

51. Первообразная функции. Правила нахождения первообразной функции. Первообразные для элементарных функций.
52. Площадь криволинейной трапеции.

53. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

### **Раздел 3. Геометрия**

#### **Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве**

54. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.

55. Параллельность прямых в пространстве. Признак параллельности прямых в пространстве.

56. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.

57. Параллельность плоскостей. Признак параллельности плоскостей.

58. Свойства параллельных плоскостей.

59. Изображение пространственных фигур на плоскости.

60. Перпендикулярность прямых. Признак перпендикулярности прямых.

61. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.

62. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.

63. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.

64. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей.

65. Ортогональное проектирование.

#### **Тема 3.2. Координаты и векторы**

66. Декартовы координаты в пространстве.

67. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.

68. Геометрические преобразования в пространстве: симметрия, движение, параллельный перенос, подобие.

69. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.

70. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве.

71. Уравнение плоскости.

#### **Тема 3.3. Многогранники**

72. Призма (основания, боковые грани, боковые ребра, вершины, высота, диагональ), прямая призма, правильная призма.

73. Параллелепипед (основания, боковые грани, боковые ребра, вершины, высота, диагональ). Свойство диагоналей параллелепипеда.

74. Прямоугольный параллелепипед (основания, боковые грани, боковые ребра, вершины, высота, диагональ). Свойство диагонали прямоугольного параллелепипеда. Симметрия прямоугольного параллелепипеда. Куб.

75. Пирамида (основания, боковые грани, боковые ребра, вершины, высота, апофема), Правильная пирамида.

76. Усеченная пирамида (основания, боковые грани, боковые ребра, вершины, высота, апофема).

77. Сечение призмы плоскостью, параллельной боковым ребрам, в частности диагональное сечение. Сечение призмы плоскостью, проходящей через данную прямую в плоскости основания призмы и данную точку на одной из боковых граней.

78. Сечение пирамиды плоскостями, проходящей через ее вершину. Диагональное сечение пирамиды.

#### **Тема 3.4. Тела и поверхности вращения**

79. Цилиндр (основания, образующие, радиус, высота, ось).

80. Сечение цилиндра плоскостями параллельными его оси и его основаниям.

81. Конус (основания, вершина, образующие, радиус, высота, ось). Усеченный конус.

82. Сечение конуса плоскостью, проходящей через его вершину, осевое сечение конуса, сечение параллельно основанию конуса.

83. Шар (центр, радиус, диаметр, диаметрально противоположные точки шара, симметрия шара)

84. Сечение шара плоскостью. Диаметральная плоскость шара. Большой круг шара. Большая окружность шара.

85. Шаровая поверхность или сфера (центр, радиус, диаметр). Пересечение двух сфер.

86. Шаровой сегмент, шаровой сектор, шаровой слой.

### **Тема 3.2. Измерения в геометрии**

87. Площадь боковой и полной поверхности прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда.

88. Площадь боковой и полной поверхности куба. Объем куба.

89. Площадь боковой и полной поверхности наклонного параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда.

90. Площадь боковой поверхности наклонной призмы, прямой призмы. Объем призмы.

91. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Объем пирамиды.

92. Площадь боковой и полной поверхности усеченной пирамиды. Объем усеченной пирамиды.

93. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Объем цилиндра.

94. Площадь боковой и полной поверхности конуса. Объем конуса.

95. Площадь поверхности сферы. Объем шара.

96. Площадь поверхности сферического сегмента. Объем шарового сегмента.

97. Площадь поверхности шарового сектора. Объем шарового сектора.

98. Площадь поверхности шарового слоя. Объем шарового слоя.

### **Раздел 4. Комбинаторика. Теория вероятностей. Статистика**

#### **Тема 4.1. Элементы комбинаторики**

99. Перестановки из  $n$  элементов. Размещения из  $n$  элементов по  $m$ .

Сочетания из  $n$  элементов по  $m$ .

100. Формулы для нахождения: числа перестановок из  $n$  элементов; числа размещений из  $n$  элементов по  $m$ ; числа сочетаний из  $n$  элементов по  $m$ .

#### **Тема 4.2. Элементы теории вероятностей**

101. Основные понятия теории вероятностей: событие, достоверное событие, невозможное событие, несовместные события, независимые события, противоположные события, сумма двух событий, произведение двух событий.

102. Вероятность события. Формула для нахождения вероятности события. Свойства вероятности событий.

#### **Тема 4.3. Элементы математической статистики**

103. Основные понятия статистики: мода, среднее арифметическое, размах ряда.

### **5.2. Темы рефератов**

1. История теории действительного числа.

2. История логарифмов.

3. История тригонометрии.

4. История дифференциального вычисления.

5. История интегрального исчисления.

6. Геометрия в живописи, скульптуре, архитектуре, в природе.

7. Золотое сечение в геометрии.

### **Методические указания по подготовке рефератов**

При подготовке доклада студенту необходимо учитывать, что доклад – это вид научно-исследовательской работы, когда ставится проблема, приводятся разные точки зрения, а также вырабатывается аргументированный подход автора к ее решению. Доклад оформляется в письменном виде.

Работа над рефератом осуществляется в несколько этапов:

1. Подбор и изучение основных источников.

2. Систематизация материала, его обобщение.

3. Выработка структуры реферата:
- а) формулировка темы, ее актуальности;
  - б) обозначение проблемных вопросов, основных подходов в науке и на практике к их решению;
  - г) результаты, полученные автором, их обоснование.
4. Подготовка реферата.
5. Подготовка к публичному выступлению с рефератом, к ответам на вопросы аудитории.
- Реферат оформляется в соответствии с требованиями по оформлению письменных работ.

### 5.3. Примеры тестовых заданий

#### Тест №1 по теме «Аксиомы стереометрии и следствия из них»

##### Вариант 1

1. Какое из следующих утверждений верно?
- а) любые четыре точки лежат в одной плоскости; б) любые три точки не лежат в одной плоскости; в) любые четыре точки не лежат в одной плоскости; г) через любые три точки проходит плоскость; д) через любые три точки проходит плоскость, и притом только одна.
2. Сколько общих точек могут иметь две различные плоскости?
- а) 2; б) 3; в) несколько; г) бесконечно много; д) бесконечно много или ни одной.
3. Точки  $A, B, C$  лежат на одной прямой, точка  $D$  не лежит на ней. Через каждые три точки проведена одна плоскость. Сколько различных плоскостей при этом получилось?
- а) 2; б) 3; в) 1; г) 4; д) бесконечно много.
4. Если три точки не лежат на одной прямой, то положение плоскости в пространстве они:
- а) не определяют в любом случае; б) определяют, но при дополнительных условиях; в) определяют в любом случае; г) ничего сказать нельзя; д) другой ответ.
5. Выберите верное утверждение.
- а) Если одна точка прямой лежит в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости; б) через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна; в) через две пересекающиеся прямые плоскость провести нельзя; г) любые две плоскости не имеют общих точек; д) если четыре точки не лежат в одной плоскости, то какие-нибудь три из них лежат на одной прямой.
6. Назовите общую прямую плоскостей  $AFD$  и  $DEF$ .
- а)  $AD$ ; б)  $DE$ ; в) определить нельзя; г)  $DF$ ; д)  $AF$ .
7. Через точку  $M$ , не лежащую на прямой  $a$ , провели прямые, пересекающие прямую  $a$ . Тогда:
- а) эти прямые не лежат в одной плоскости; б) эти прямые лежат в одной плоскости; в) никакого вывода сделать нельзя; г) часть прямых лежит в плоскости, а часть - нет; д) все прямые совпадают с прямой  $a$ .
8. Прямая  $a$  лежит в плоскости  $\alpha$  и пересекает плоскость  $\beta$ . Каково взаимное расположение плоскостей  $\alpha$  и  $\beta$ ?
- а) определить нельзя; б) они совпадают; в) имеют только одну общую точку; г) не пересекаются; д) пересекаются по некоторой прямой.
9. Точки  $A, B, C$  не лежат на одной прямой.  $M \in AB$ ;  $K \in AC$ ;  $X \in MK$ . Выберите верное утверждение.
- а)  $X \in AB$ ; б)  $X \in AC$ ; в)  $X \in ABC$ ; г) точки  $X$  и  $M$  совпадают; д) точки  $X$  и  $K$  совпадают.
10. Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если через прямую  $a$  можно провести плоскость, параллельную прямой  $b$ ?
- а) скрещиваются или пересекаются; б) пересекаются или параллельны;
  - в) скрещиваются или параллельны; г) только скрещиваются;
  - д) только параллельны.

## Тест №1 по теме «Аксиомы стереометрии и следствия из них»

### Вариант 2

1. Что можно сказать о взаимном расположении двух плоскостей, которые имеют три общие точки, не лежащие на одной прямой?  
а) Пересекаются; б) ничего сказать нельзя; в) не пересекаются;  
г) совпадают; д) имеют три общие точки.
2. Какое из следующих утверждений верно?  
а) Если две точки окружности лежат в плоскости, то вся окружность лежит в этой плоскости; б) прямая, лежащая в плоскости треугольника, пересекает две его стороны; в) любые две плоскости имеют только одну общую точку; г) через две точки проходит плоскость и притом только одна; д) прямая лежит в плоскости данного треугольника, если она пересекает две прямые, содержащие стороны треугольника.
3. Могут ли две различные плоскости иметь только две общие точки?  
а) Никогда; б) могут, но при дополнительных условиях;  
в) всегда имеют; г) нельзя ответить на вопрос; д) другой ответ.
4. Точки  $K, L, M$  лежат на одной прямой, точка  $N$  не лежит на ней. Через каждые три точки проведена одна плоскость. Сколько различных плоскостей при этом получилось?  
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4; д) бесконечно много.
5. Выберите верное утверждение.  
а) Через любые три точки проходит плоскость, и притом только одна;  
б) если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости; в) если две плоскости имеют общую точку, то они не пересекаются; г) через прямую и точку, лежащую на ней, проходит плоскость, и притом только одна; д) через две пересекающиеся прямые плоскость провести нельзя.
6. Назовите общую прямую плоскостей  $PBM$  и  $MAV$ .  
а)  $PM$ ; б)  $AV$ ; в)  $PV$ ; г)  $BM$ ; д) определить нельзя.
7. Две плоскости пересекаются по прямой  $c$ . Точка  $M$  лежит только в одной из плоскостей. Что можно сказать о взаимном положении точки  $M$  и прямой  $c$ ?  
а) Никакого вывода сделать нельзя; б) прямая  $c$  проходит через точку  $M$ ; в) точка  $M$  лежит на прямой  $c$ ; г) прямая  $c$  не проходит через точку  $M$ ; д) другой ответ.
8. Прямые  $a$  и  $b$  пересекаются в точке  $M$ . Прямая  $c$ , не проходящая через точку  $M$ , пересекает прямые  $a$  и  $b$ . Что можно сказать о взаимном положении прямых  $a$ ,  $b$  и  $c$ ?  
а) Все прямые лежат в разных плоскостях; б) прямые  $a$  и  $b$  лежат в одной плоскости; в) все прямые лежат в одной плоскости; г) ничего сказать нельзя;  
д) прямая  $c$  совпадает с одной из прямых: или с  $a$ , или с  $b$ .
9. Прямые  $a$  и  $b$  пересекаются в точке  $O$ .  $A \in a$ ,  $B \in b$ ,  $Y \in AB$ . Выберите верное утверждение.  
а) Точки  $O$  и  $Y$  не лежат в одной плоскости; б) прямые  $OY$  и  $a$  параллельны;  
в) прямые  $a$ ,  $b$  и точка  $Y$  лежат в одной плоскости; г) точки  $O$  и  $Y$  совпадают; д) точки  $Y$  и  $A$  совпадают.
10. Выясните взаимное расположение прямых  $MN$  и  $NP$ .  
а) Параллельны; б) скрещиваются; в) определить нельзя; г) пересекаются; д) совпадают в любом случае.

## Тест №2 по темам «Взаимное расположение прямых», «Параллельность плоскостей»

### Вариант 1

1. Точка  $M$  не лежит в плоскости треугольника  $ABC$ ,  $K$  – середина  $MB$ . Каково взаимное расположение прямых  $MA$  и  $CK$ ?  
а) Определить нельзя; б) скрещиваются; в) параллельны; г) совпадают; д) пересекаются.
2. Прямая  $c$ , параллельная прямой  $a$ , пересекает плоскость  $\beta$ . Прямая  $b$  параллельна прямой  $a$ , тогда:  
а) прямые  $b$  и  $c$  пересекаются; б) прямая  $b$  лежит в плоскости  $\beta$ ; в) прямые  $b$  и  $c$  скрещиваются; г) прямые  $b$  и  $c$  параллельны; д) прямая  $a$  лежит в плоскости  $\beta$ .

3. Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если через прямую  $a$  можно провести плоскость, параллельную прямой  $b$ ?
- а) *Скрещиваются или пересекаются;* б) *пересекаются или параллельны;*  
 в) *скрещиваются или параллельны;* г) *только скрещиваются;*  
 д) *только параллельны.*
4. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  на  $40^\circ$  больше суммы углов  $B$  и  $A$ . Найдите угол между прямыми  $AC$  и  $BC$ .
- а)  $110^\circ$ ; б)  $70^\circ$ ; в)  $55^\circ$ ; г)  $125^\circ$ ; д) *определить нельзя.*
5. Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если прямая  $a$  лежит в плоскости  $\alpha$ , а прямая  $b$  параллельна этой плоскости?
- а) *Параллельны или пересекаются;* б) *скрещиваются или пересекаются;*  
 в) *параллельны или скрещиваются;* г) *определить нельзя;* д) *совпадают.*
6. Прямая  $a$  параллельна плоскости  $\alpha$ . Какое из следующих утверждений верно?
- а) *Прямая  $a$  параллельна любой прямой, лежащей в плоскости  $\alpha$ ;*  
 б) *прямая  $a$  не пересекает ни одну прямую, лежащую в плоскости  $\alpha$ ;*  
 в) *прямая  $a$  скрещивается со всеми прямыми плоскости  $\alpha$ ;*  
 г) *прямая  $a$  имеет общую точку с плоскостью  $\alpha$ ;*  
 д) *прямая  $a$  лежит в плоскости  $\alpha$ .*
7. Выберите верное утверждение.
- а) *Если одна из двух параллельных прямых параллельна данной плоскости, то другая прямая также параллельна данной плоскости;*  
 б) *если одна из двух параллельных прямых пересекает данную плоскость, то другая прямая также пересекает эту плоскость;*  
 в) *если две прямые параллельны третьей прямой, то они пересекаются;*  
 г) *если прямая и плоскость не имеют общих точек, то прямая лежит в плоскости*  
 д) *прямая и плоскость называются скрещивающимися, если они не имеют общих точек.*
8. Прямая  $a$  параллельна прямой  $b$  и плоскости  $\alpha$ . Выберите верное утверждение.
- а) *Прямая  $b$  параллельна плоскости  $\alpha$ ;* б) *прямая  $b$  лежит в плоскости  $\alpha$ ;*  
 в) *прямая  $b$  пересекает плоскость  $\alpha$ ;* г) *прямая  $b$  лежит в плоскости  $\alpha$  или параллельна ей;* д) *прямая  $b$  скрещивается с плоскостью  $\alpha$ .*

**Тест №2 по темам «Взаимное расположение прямых», «Параллельность плоскостей»**  
**Вариант 2**

1. Точка  $M$  не лежит в плоскости четырехугольника  $ABCD$ ,  $K$  – середина  $MA$ . Каково взаимное расположение прямых  $MB$  и  $DK$ ?
- а) *Определить нельзя;* б) *скрещиваются;* в) *параллельны;* г) *пересекаются;* д) *совпадают.*
2. Даны треугольник  $ABC$  и плоскость  $\alpha$ , причем  $AB \parallel \alpha$ ,  $AC \parallel \alpha$ , тогда прямая  $BC$  и плоскость  $\alpha$ :
- а) *параллельны;* б) *пересекаются;* в) *прямая лежит в плоскости;* г) *определить нельзя;* д) *другой ответ.*
3. Прямая  $c$ , параллельная прямой  $a$ , пересекает плоскость  $\beta$ . Прямая  $b$  параллельна прямой  $a$ , тогда:
- а) *прямые  $b$  и  $c$  пересекаются;* б) *прямая  $b$  лежит в плоскости  $\beta$ ;* в) *прямые  $b$  и  $c$  скрещиваются;* г) *прямые  $b$  и  $c$  параллельны;* д) *прямая  $a$  лежит в плоскости  $\beta$ .*
4. Через вершину  $A$  параллелограмма  $ABCD$  и точку  $M$ , не лежащую в плоскости параллелограмма, проведена прямая  $AM$ . Чему равен угол между прямыми  $AM$  и  $BC$ , если угол  $MAD$  равен  $120^\circ$ ?
- а) *Определить нельзя;* б)  $120^\circ$ ; в)  $30^\circ$ ; г)  $60^\circ$ ; д)  $150^\circ$ .
5. Каким может быть взаимное расположение двух прямых, если обе они параллельны одной плоскости?
- а) *Только параллельны;* б) *определить нельзя;* в) *все случаи взаимного расположения;* г) *только скрещиваются;* д) *только пересекаются.*

6. Прямая  $b$  параллельна плоскости  $\alpha$ . Какое из следующих утверждений верно?

- а) Прямая  $b$  параллельна любой прямой, лежащей в плоскости  $\alpha$ ;
- б) прямая  $b$  параллельна некоторой прямой, лежащей в плоскости  $\alpha$ ;
- в) прямая  $b$  пересекается со всеми прямыми плоскости  $\alpha$ ;
- г) прямая  $b$  пересекается с некоторой прямой плоскости  $\alpha$ ;
- д) любая плоскость, проходящая через прямую  $b$ , пересекает плоскость  $\alpha$ .

7. Выберите верное утверждение.

- а) Если одна из двух параллельных прямых параллельна данной плоскости, то другая прямая лежит в данной плоскости;
- б) если плоскость проходит через данную прямую, параллельную другой плоскости, то эта плоскость параллельна другой плоскости;
- в) если две прямые параллельны третьей прямой, то они скрещивающиеся;
- г) если две прямые пересекают плоскость, то они параллельны;
- д) прямая и плоскость называются параллельными, если они не имеют общих точек.

8. Прямая  $a$  параллельна плоскости  $\alpha$ , точка  $M$  принадлежит этой плоскости. Выберите верное утверждение.

- а) Точка  $M$  принадлежит прямой  $a$ ;
- б) любая прямая, проходящая через точку  $M$ , будет параллельна прямой  $a$ ;
- в) в плоскости  $\alpha$  существует прямая, проходящая через точку  $M$  и параллельная прямой  $a$ ;
- г) существует прямая, не лежащая в плоскости  $\alpha$ , которая проходит через точку  $M$  и параллельна прямой  $a$ ;
- д) в плоскости  $\alpha$  существуют две прямые, проходящие через точку  $M$  и параллельные прямой  $a$ .

### Тест №3 по теме «Векторы в пространстве»

#### Вариант 1

1. Какое из следующих утверждений неверно?

- а) длиной ненулевого вектора называется длина отрезка  $AB$ ;
- б) нулевой вектор считается сонаправленным любому вектору;
- в) разностью векторов  $a$  и  $b$  называется такой вектор, сумма которого с вектором  $b$  равна вектору  $a$ ;
- г) векторы называются равными, если равны их длины.

2. Какое из следующих утверждений верно?

- а) сумма нескольких векторов зависит от того, в каком порядке они складываются;
- б) противоположные векторы равны;
- в) для нахождения разности векторов необходимо, чтобы они выходили из одной точки;
- г) произведение вектора на число является числом;
- д) для любых векторов  $a$  и  $b$  не выполняется равенство  $a+b=b+a$ .

3. Какое из следующих утверждений неверно?

- а) векторы называются компланарными, если при откладывании их от одной и той же точки они будут лежать в одной плоскости;
- б) если вектор  $c$  можно разложить по векторам  $a$  и  $b$ , т.е. представить в виде  $c=xa+yb$ , где  $x, y$  - некоторые числа, то векторы  $a, b, c$  компланарны;
- в) для сложения трёх некопланарных векторов используют правило параллелепипеда;
- г) любые два вектора компланарны;
- д) любые три вектора некопланарны.

4. Векторы  $p, a, b$  некопланарны, если:

- а) при откладывании из одной точки они не лежат в одной плоскости;
- б) два из данных векторов коллинеарны;
- в) один из данных векторов нулевой;
- г)  $p=a-b$ ; д)  $p=a$ .

### Тест №3 по теме «Векторы в пространстве»

#### Вариант 2



1. Какое из следующих утверждений неверно?

- а) длиной нулевого вектора называется длина отрезка  $AB$ ;
- б) любая точка пространства рассматривается как нулевой вектор;
- в) для любых векторов  $a$  и  $b$  выполняется равенство  $a+(-b)=a-b$ ;
- г) векторы называются равными, если они сонаправлены и равны их длины.

2. Какое из следующих утверждений верно?

- а) разностью векторов  $a$  и  $b$  называется такой вектор, разность которого с вектором  $b$  равна вектору  $a$ ;
- б) если векторы  $a$  и  $b$  коллинеарны и  $a \neq 0$ , то существует такое число  $k$ , что  $b=ka$ ;
- в) векторы называются равными, если они сонаправлены;
- г) два вектора, коллинеарны ненулевому вектору, сонаправлены;
- д) для любых векторов  $a$  и  $b$  выполняется равенство  $a(c+b)=bc+ac$ .

3. Какое из следующих утверждений неверно?

- а) три вектора будут компланарными, если один из них нулевой;
- б) если векторы  $a$ ,  $b$  и  $c$  компланарны, то вектор  $c$  можно разложить по векторам  $a$  и  $b$ , т.е. представить в виде  $c=xa+yb$ , где  $x$ ,  $y$  - некоторые числа;
- в) для сложения трёх компланарных векторов не используют правило параллелепипеда;
- г) любые два вектора некопланарны;
- д) три нулевых вектора компланарны.

4. Векторы  $p$ ,  $a$ ,  $b$  компланарны, если:

- а) при откладывании из одной точки они не лежат в одной плоскости;
- б) два из данных векторов равны;
- в) если любой вектор можно разложить по данным векторам;
- г) если их сумму можно найти с помощью правила параллелепипеда;
- д) если их длины являются измерениями параллелепипеда.

#### Тест №4 по теме «Многогранники»

##### Вариант 1

1. Сколько рёбер у шестиугольной призмы?

- а) 18; б) 6; в) 24; г) 12; д) 15.

2. Какое наименьшее число граней может иметь призма?

- а) 3; б) 4; в) 5; г) 6; д) 9.

3. Выберите верное утверждение:

- а) у  $n$ -угольной призмы  $2n$  граней;
- б) призма называется правильной, если её основания - правильные многоугольники;
- в) у треугольной призмы нет диагоналей;
- г) высота призмы равна её боковому ребру;
- д) площадью боковой поверхности призмы называется сумма площадей всех её граней.

4. Дан тетраэдр  $ABCD$ , у которого противоположными рёбрами являются:

- а)  $AC$  и  $DC$ ; б)  $AC$  и  $DB$ ; в)  $AB$  и  $DA$ ; г)  $AC$  и  $BC$ ; д)  $AC$  и  $DA$ .

5. Какое из следующих утверждений верно?

- а) параллелепипед состоит из шести треугольников;
- б) противоположные грани параллелепипеда имеют общую точку;
- в) диагонали параллелепипеда пересекаются в отношении  $2:1$ , начиная от вершины нижнего основания;
- г) две грани параллелепипеда, не имеющие общего ребра, называются смежными;
- д) существуют тетраэдр и параллелепипед, у которых одинаковая площадь полной поверхности.

6. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Каково расположение прямых  $B_1 D_1$  и  $AC$ ?

- а) пересекаются; б) параллельны; в) скрещиваются.

7. Три ребра параллелепипеда равны 3 м, 4 м и 5 м. Найдите сумму длин всех его рёбер.

- а) 12 м; б) 18 м; в) 24 м; г) 48 м; д) 36 м.

8. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Точки  $M, N, K$ , - середины соответственно рёбер  $AA_1, B_1 C_1$  и  $CD$ . Сечение куба плоскостью  $MNK$  представляет собой:
- треугольник;
  - четырёхугольник;
  - пятиугольник;
  - шестиугольник;
  - семиугольник.
9. Измерениями прямоугольного параллелепипеда называются:
- длины трёх произвольно взятых диагоналей;
  - длины трёх равных рёбер параллелепипеда;
  - длины трёх рёбер, имеющих общую вершину;
  - длины диагоналей основания параллелепипеда;
  - длины смежных сторон и диагонали параллелепипеда.
10. Какое из перечисленных геометрических тел не является правильным многогранником?
- правильный тетраэдр ;
  - правильный гексаэдр;
  - правильная призма;
  - правильный додекаэдр;
  - правильный октаэдр.

#### Тест №4 по теме «Многогранники»

##### Вариант 2

- Сколько граней у шестиугольной призмы?  
а) 6; б) 8; в) 10; г) 12; д) 16.
- Какое наименьшее число рёбер может иметь призма?  
а) 9; б) 8; в) 7; г) 6; д) 5.
- Выберите верное утверждение:  
а) у  $n$ -угольной призмы  $2n$  рёбер;  
б) площадью полной поверхности призмы называется сумма площадей её боковых граней;  
в) у треугольной призмы две диагонали;  
г) высота прямой призмы равна её боковому ребру;  
д) призма называется правильной, если в основании лежит правильный многоугольник.
- Дан тетраэдр  $MNPK$ , у которого противоположными рёбрами не являются:  
а)  $MN$  и  $PK$ ; б)  $MP$  и  $NK$ ; в)  $MK$  и  $PN$ ; г)  $MN$  и  $NP$ ; д) определить нельзя.
- Какое из следующих утверждений верно?  
а) Тетраэдр состоит из четырёх параллелограммов;  
б) смежные грани параллелепипеда параллельны;  
в) диагонали параллелепипеда скрещиваются;  
г) отрезок, соединяющий противоположные вершины параллелепипеда, называется его диагональю;  
д) параллелепипед имеет всего шесть рёбер.
- Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Точки  $K, L, M$ , - середины соответственно рёбер  $BB_1, A_1 D_1$  и  $CD$ . Сечение куба плоскостью  $KLM$  представляет собой:  
а) шестиугольник; б) пятиугольник; в) четырёхугольник; г) треугольник; д) семиугольник.
- Три ребра параллелепипеда равны 6 м, 8 м и 10 м. Найдите сумму длин всех его рёбер.  
а) 72 м; б) 24 м; в) 48 м; г) 60 м; д) 96 м.
- Сколько двугранных углов имеет прямой параллелепипед?  
а) 6; б) 9; в) 12; г) 3; д) нет совсем
- Длины трёх рёбер, имеющих общую вершину, называются:  
а) высотами прямоугольного параллелепипеда;  
б) высотами прямоугольного параллелепипеда;  
в) измерениями прямоугольного параллелепипеда;  
г) диагоналями основания прямоугольного параллелепипеда;  
д) смежными рёбрами прямоугольного параллелепипеда.
- Какое из перечисленных геометрических тел не является правильным многогранником?  
а) Правильный тетраэдр ; б) правильный додекаэдр; в) правильный гексаэдр;  
г) правильная пирамида; д) правильный октаэдр.

Время выполнения – 30 минут

## Методические указания по проведению тестирования

Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине. У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

### 5.4 Примеры заданий для практической работы

#### РАЗДЕЛ 1. АЛГЕБРА

##### Тема 1.1. Развитие понятия о числе. Целые и дробные рациональные выражения

##### Практическая работа 1. Действия с рациональными числами

1. Выполните действия:

а)  $2,867 : 0,094 + 0,31 \cdot 15$ ;

б)  $(\frac{1}{5} - (\frac{1}{2})^2 + \frac{3}{4}) : \frac{2}{6}$ ;

в)  $(5 \frac{8}{13} + 3 \frac{6}{9}) - 2 \frac{8}{13} + 4 \frac{1}{3}$ ;

$\frac{203,4 : 9 - (5,39 - 7,39)}{\frac{3}{14} * \frac{7}{9} - \frac{1}{3}}$        $\frac{12,8 : 0,64 + 3,05 : 0,05}{8 \frac{2}{3} : 1 \frac{4}{9} - 1}$

г)  $\frac{3}{14} * \frac{7}{9} - \frac{1}{3}$

д)  $8 \frac{2}{3} : 1 \frac{4}{9} - 1$

##### Практическая работа 2. Преобразование целых рациональных выражений.

1. Преобразуйте в многочлен:

а)  $(x - 3)(x + 3) - 3x(4 - x)$ ; б)  $-4y(y + 2) + (y - 5)^2$ ;

в)  $(x + 5)(x^2 - 5x + 25)$ .

2. Разложите на множители:

а)  $-4x^2 - 8xy - 4y^2$ ; б)  $(a - 5)^2 - 16b^2$ ; в)  $27 - x^9$ ;

г)  $x^2 - y^2 - 5x - 5y$ .

3. Может ли выражение  $16x + x^2 + 64$  принимать отрицательные значения? Объясните ответ.

4. Докажите тождество  $(x + 2y)^2 - (x - 2y)^2 = 8xy$ .

##### Практическая работа 3. Преобразование дробных рациональных выражений.

1. Упростите выражение:

а)  $\frac{b-a}{ab} + \frac{b-a}{b^2}$ ; б)  $x^2 - \frac{2x^2}{x+2}$ ; в)  $\frac{a^2 + 2ab + b^2}{a-b} \cdot \frac{a^2}{a+b}$ ; г)  $\frac{x+1}{x^2 - 25} : \frac{3}{x-5}$ .

д)  $\frac{a+b}{a} \cdot (\frac{a}{b} - \frac{a}{a+b})$ ; е)  $x + \frac{1-x^2}{x}$ ; ж)  $\frac{2c}{b+c} - \frac{(b-c)^2}{b} : \left( \frac{b}{(c-b)^2} + \frac{b}{b^2 - c^2} \right)$

##### Тема 1.2. Корни, степени, логарифмы

##### Практическая работа 4. Нахождение значений числовых выражений, содержащих радикалы.

1. Найдите значение выражения:

а)  $0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36}$ ; б)  $(5\sqrt{10})^2 - (-10\sqrt{5})^2$ ;

в)  $12 - 4\sqrt{6\frac{1}{4}}$ ; г)  $\sqrt{2\frac{23}{49}} + \sqrt{5\frac{1}{16}}$ .

2. Вычислите, используя свойства корня:

а)  $\sqrt{0,04 \cdot 225}$ ; б)  $\sqrt{98 \cdot 200}$ ; в)  $\sqrt{11 \cdot \sqrt{44}}$ ; г)  $\sqrt[3]{-25} * \sqrt[6]{25}$ .

д)  $\sqrt{\frac{16}{289}}$ ; е)  $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$ ; ж)  $\sqrt{0,25 \cdot 81} - \sqrt{7^4}$ ; з)  $\sqrt[3]{-125} + \frac{1}{8} \sqrt[6]{64}$ ; и)  $\sqrt[2]{1/9} + \sqrt[4]{256}$ .

**Практическая работа 5.** Преобразование иррациональных выражений.

1. Упростите выражение: а)  $\sqrt[4]{10 - \sqrt{19}} \cdot \sqrt[4]{10 + \sqrt{19}}$ ; б)  $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt[4]{x} - \sqrt[4]{y}} - \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}$ .

в)  $\frac{\sqrt{a} + 1}{a\sqrt{a} + a + \sqrt{a}} : \frac{1}{a^2 - \sqrt{a}}$ ; г)  $\left(\frac{a+2}{\sqrt{2a}} - \frac{a}{\sqrt{2a}+2} + \frac{2}{a-\sqrt{2a}}\right) * \frac{\sqrt{a}-\sqrt{2}}{a+2}$ .

**Практическая работа 6.** Нахождение значений числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

1. Вычислите: а)  $-17 \cdot 125^{\frac{1}{3}} + 18$ ; б)  $16^{\frac{1}{2}} + 27^{\frac{1}{3}} + 81^{\frac{3}{4}} - 8^{\frac{1}{3}}$ ; в)  $27^{\frac{1}{3}} - 25^{\frac{1}{2}} + 16^{\frac{3}{4}} - 27^{\frac{1}{3}}$ .

2. Найдите значение выражения:

а)  $3^{4a} \cdot 3^{-2a}$  при  $a = \frac{1}{2}$ ; б)  $b^{-5,6} \cdot 11b^{0,4}$  при  $b = \frac{1}{2}$ ;

в)  $c^{-1/3} / c^{2/9}$  при  $c = \frac{1}{2}$ ; г)  $7d^{5/6} - 2(d c^{1/6})^5$  при  $d = \frac{1}{2}$ .

д)  $\frac{p^{1,5} + 2\sqrt{2}}{p+2 - \sqrt{2p}} + \sqrt{2} \cdot (\sqrt{2p} - 1)$  при  $p = 9$ .

**Практическая работа 7.** Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

1. Упростите выражение: а)  $(125x^{-6})^{-\frac{2}{3}}$ ; б)  $(a \cdot a^{\frac{1}{3}})^{\frac{1}{6}} \cdot a^{\frac{8}{9}}$ ;

в)  $x^{\frac{3}{4}} \cdot x^{\frac{1}{2}}$ ; г)  $\frac{x^4}{a^{0,5} - 2} ;$  д)  $\left(\frac{e^{0,5} + 3}{e^{1,5} - 3e} - \frac{e^{0,5} - 3}{e^{1,5} + 3e}\right) \cdot \frac{e - 9}{e^{0,5}}$ .

**Практическая работа 8.** Нахождение значений выражений, содержащих логарифмы.

1. Вычислите: а)  $\log_{12} 3 + \log_{12} 4$ ; б)  $\log_2 48 + \log_2 3$ ; в)  $\log_3 9^{10}$ ; г)  $\log_{15} \sqrt[3]{225}$ ; д)  $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$ ;

е)  $\lg 4 + 2 \lg 5$ ; ж)  $15^{2 - \log_{15} 9}$ ; з)  $2 \log_{1/5} 5 + \log_{1/5} 3 + 0,5 \log_{1/5} 225$ ;

и)  $49^{\log_7 2} + \log_{\sqrt{7}} 2 - 1/2 \log_{49} 64$ .

**Практическая работа 9.** Преобразование выражений, содержащих логарифмы.

1. Упростите выражение: а)  $1,7^{\log_{1,7} 2}$ ; б)  $5^{1 + \log_5 3}$ ; в)  $10^{1 - \lg 4}$ ; г)  $2^{\log_4 3}$ ;

д)  $81^{1/4 - (1/2) \log_9 4} + 25^{\log_{125} 8}$ ; е)  $2^{4 \log_4 a} - 5^{(1/2) \log_5 a} - a^0$ .

### Тема 1.3. Основы тригонометрии

**Практическая работа 10.** Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических тождеств.

1. Известно, что  $\cos \alpha = -12/13$  и  $\pi < \alpha < 3\pi/2$ . Найдите  $\sin \alpha$ ,  $\operatorname{tg} \alpha$ ,  $\operatorname{ctg} \alpha$ .

2. Известно, что  $\sin \alpha = 3/5$  и  $\pi/2 < \alpha < \pi$ . Найдите  $\cos \alpha$ ,  $\operatorname{tg} \alpha$ ,  $\operatorname{ctg} \alpha$ .

3. Известно, что  $\operatorname{ctg} \alpha = 3$  и  $\pi < \alpha < 3\pi/2$ . Найдите  $\cos \alpha$ ,  $\sin \alpha$ ,  $\operatorname{tg} \alpha$ .

**Практическая работа 11.** Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул приведения.

1. Преобразуйте выражение таким образом, чтобы аргумент соответствующей тригонометрической функции принадлежал промежутку  $(0; \pi/2)$ :

а)  $\sin 7\pi/8$ ; б)  $\cos(-5\pi/3)$ ; в)  $\operatorname{tg} 0,6\pi$ ; г)  $\operatorname{ctg}(-1,2\pi)$ .

2. Упростите: а)  $\cos(\pi - \alpha) \cdot \cos(2\pi - \alpha) + \cos^2\alpha$ ; б)  $2 \operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg}(\alpha - \pi) + \operatorname{ctg}(3\pi/2 - \alpha)$ .

**Практическая работа 12.** Преобразование простейших тригонометрических выражений.

1. Упростите выражение:

1)  $\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)$

2)  $\frac{\sin(-\alpha) + \cos(\pi + \alpha)}{1 + 2\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)} \cos(-\alpha)$ ; 3)  $\frac{\sin 2x}{2\cos^2 x} = \sin 2x - \frac{\sin^2 x}{\cos 2x}$ ;

4)  $(1 - 2\cos^2 x) / (\cos x + \sin x)$ ; 5)  $(\sin^2 x - 1) / \cos^4 x + \operatorname{tg}^2 x$ .

**Практическая работа 13.** Нахождение значений арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

1. Вычислите: а)  $\arcsin 0$ ; б)  $\arccos(-1/2)$ ; в)  $\operatorname{arctg} 1$ ; г)  $\operatorname{arcctg}(-1)$ ; д)  $\arcsin \sqrt{3}/2$ ; е)  $\arcsin \sqrt{2}/2$ ; ж)  $\arcsin(-1)$ ; з)  $\arccos \sqrt{3}/2$ ; и)  $\arccos \sqrt{2}/2$ .

2. Найдите значение выражения:

а)  $1/2 \operatorname{arcctg} 0 + 2 \operatorname{arctg} 0$ ; б)  $\sin(\arccos 1/2)$ ; в)  $\cos(\arcsin 1/2)$ .

**Практическая работа 14.** Решение простейших тригонометрических уравнений

$$\sin x = a, \quad \cos x = a.$$

1. Решите уравнение: а)  $\sqrt{2} \sin x + 1 = 0$ ; б)  $2 \sin x - \sqrt{3} = 0$ ; в)  $2 \sin x + 1 = 0$ ;

г)  $2 \sin x - \sqrt{2} = 0$ ; д)  $\sin 2x = \sqrt{2}/2$ ; е)  $\sin x/4 = 1/2$ ; ж)  $2 \cos x + \sqrt{3} = 0$ ;

з)  $2 \cos x - \sqrt{2} = 0$ ; и)  $\sqrt{2} \cos x - 1 = 0$ ; к)  $1 + \cos 2x = 0$ ; л)  $\cos x/3 = -1/2$ ; м)  $\cos 4x = 0$ .

**Практическая работа 15.** Решение простейших тригонометрических уравнений

$$\operatorname{tg} x = a, \quad \operatorname{ctg} x = a.$$

1. Решите уравнение: а)  $\operatorname{tg} x = -1/\sqrt{3}$ ; б)  $\operatorname{tg} x = 1$ ; в)  $\operatorname{tg} x = 0$ ; г)  $\sqrt{3} \operatorname{tg} x + 1 = 0$ ;

д)  $\operatorname{tg} x - \sqrt{3} = 0$ ; е)  $\sqrt{3} \operatorname{tg} 2x/3 - 1 = 0$ ; ж)  $\operatorname{ctg} x = \sqrt{3}$ ; з)  $\operatorname{ctg} x + 1 = 0$ ; и)  $\sqrt{3} \operatorname{ctg} x - 1 = 0$ ;

к)  $\operatorname{ctg}(x + \pi/6) = 0$ ; л)  $\operatorname{ctg} x - \sqrt{3} = 0$ ; м)  $\operatorname{ctg} x + \sqrt{3} = 0$ .

**Практическая работа 16.** Методы решения тригонометрических уравнений.

1. Решите уравнение:

а)  $3 \cos x - \cos^2 x = 0$ ; в)  $2 \sin^2 x + 3 \sin x \cos x - 3 \cos^2 x = 1$ ;

б)  $2 \sin x + 5 \cos x = 0$ ; г)  $\sin 2x + \cos^2 x = 1$ .

2. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \sin x = \cos y \\ 2 \cos y + \sin x = 3 \end{cases}$$

**Практическая работа 17.** Решение тригонометрических неравенств  $\sin x > a$ ,  $\cos x > a$ .

1. Решите неравенство:

а)  $\sqrt{2} \sin x + 1 > 0$ ; б)  $2 \sin x + \sqrt{3} > 0$ ; в)  $2 \sin x - 1 < 0$ ; г)  $2 \sin x - \sqrt{2} < 0$ ;

д)  $\sin 2x > \sqrt{2}/2$ ; е)  $\sin x/4 < 1/2$ ; ж)  $2 \cos x + \sqrt{3} > 0$ ; з)  $2 \cos x + \sqrt{2} > 0$ ;

и)  $\sqrt{2} \cos x - 1 < 0$ ; к)  $1 + \cos 2x < 0$ ; л)  $\cos x/3 > -1/2$ ; м)  $\cos 4x < 0$ .

**Практическая работа 18.** Решение тригонометрических неравенств  $\operatorname{tg} x > a$ ,  $\operatorname{ctg} x > a$ .

1. Решите уравнение: а)  $\operatorname{tg} x > -1/\sqrt{3}$ ; б)  $\operatorname{tg} x < 1$ ; в)  $\operatorname{tg} x < 0$ ; г)  $\sqrt{3} \operatorname{tg} x - 1 > 0$ ;

- д)  $\operatorname{tg} x - \sqrt{3} < 0$ ; е)  $\sqrt{3} \operatorname{tg} 2x/3 - 1 > 0$ ; ж)  $\operatorname{ctg} x > \sqrt{3}$ ; з)  $\operatorname{ctg} x + 1 < 0$ ; и)  $\sqrt{3} \operatorname{ctg} x - 1 > 0$ ;  
 к)  $\operatorname{ctg} (x + \pi/6) < 0$ ; л)  $\operatorname{tg} x - \sqrt{3} > 0$ ; м)  $\operatorname{ctg} x - \sqrt{3} < 0$ .

#### Тема 1.4. Функции, их свойства и графики

**Практическая работа 19.** Графики функций  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = |x|$ .

1. Постройте графики функций  $y = 4x$ ,  $y = (1/2)x + 3$ ,  $y = 2/x$ ,  $y = |3x|$  и укажите их основные свойства.

**Практическая работа 20.** Графики степенных функций.

1. Постройте график функции  $y = \sqrt{x}$ . Принадлежит ли графику функции точка  $A(9; 3)$ .

2. Изобразите эскиз графика функции  $y = x^{-4}$  [ $y = x^{-3}$ ] и перечислите её основные свойства. Пользуясь свойствами этой функции: а) сравните с единицей  $(0,3)^{-4}$  [ $(3/2)^{-3}$ ];

- б) сравните  $(2\sqrt{3})^{-4}$  и  $(3\sqrt{2})^{-4}$  [ $(3\sqrt{5})^{-3}$  и  $(5\sqrt{3})^{-3}$ ].

**Практическая работа 21.** Графики показательной и логарифмической функций.

1. Постройте графики функций  $y = 4^x$ ,  $y = 0,2^x$ ,  $y = \log_2 x$ ,  $y = \log_{1/2} x$  и перечислите их свойства.

**Практическая работа 22.** Графики тригонометрических функций.

1. Дана функция  $y = \sin x$

- а) Постройте график функции на отрезке  $[0; \pi]$ .

- б) Используя график функции, укажите значения  $x$ , при которых: значения функции равны 0; функция принимает положительные значения и отрицательные значения; функция возрастает и убывает.

2. Найдите множество значений функции  $y = 2 \sin x + 3$ .

3. Какое из чисел является наименьшим  $\cos 1$ ;  $\cos(-1,2)$ .

#### Тема 1.5. Уравнения и неравенства

**Практическая работа 23.** Решение линейных, квадратных уравнений и уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.

1. Решите уравнение

$$x - \frac{x+2}{3} = \frac{x-1}{2} - \frac{1}{3}$$

2. Решите уравнение  $4x^2 + 7x + 3 = 0$ . В ответе укажите меньший корень уравнения.

3. Решите уравнение  $(x-2)(1-x) = x(4-x)$ .

4. Решите уравнение  $\frac{1}{3}y^2 - \frac{3}{4} = 0$ . В ответе укажите произведение корней уравнения.

5. Решите уравнение  $|x| = x + 2$ .

**Практическая работа 24.** Решение дробно-рациональных уравнений.

1. Решите уравнение

$$\frac{3x-2}{x} + \frac{1}{2-x} = \frac{3x+4}{x^2-2x}$$

2. Решите уравнение. В ответе укажите наибольший корень уравнения

$$\frac{x^2+1}{x-4} - \frac{x^2-1}{x+3} = 23$$

3. Решите уравнение. В ответе укажите наименьший корень уравнения

$$x - 1,5 + \frac{1}{x+1} = 0$$

**Практическая работа 25.** Решение систем двух уравнений с двумя переменными.

1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 11x + 23y = -13 \\ 8x - y = 26 \end{cases}$$

2. Прямая  $y = kx$  проходит через точку пересечения прямых  $2y + 3x = 3$  и  $x - 2y = 5$ .  
Найти  $k$ .

**Практическая работа 26.** Решение неравенств с одной переменной и их систем.

1. Решите неравенство: а)  $4x - 7 \geq 2x - 1$ ; б)  $4(x - 11) - 5(2x - 7) < 0$ ; в)  $\frac{x}{3} > 5$ .

2. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 2(x + 3) - 3(x - 2) > 0 \\ 2x + 3(2x - 3) < 7 \end{cases}$$

3. Решите двойное неравенство  $-10 < 8x - 2 < 14$ .

**Практическая работа 27.** Решение неравенств с двумя переменными и их систем.

1. Решите неравенство: а)  $2x + 3y > 6$ ; б)  $3x - 2y + 6 \geq 0$ ; в)  $xy \geq 4$ .

2. Решите систему неравенств  $\begin{cases} x - 2y + 4 \leq 0 \\ 2x - y - 4 \geq 0 \end{cases}$

**Практическая работа 28.** Решение иррациональных уравнений.

1. Решите уравнение: 1)  $\sqrt{1-x} = x + 1$   
2)  $\sqrt{2x+5} - \sqrt{x+6} = 1$

3)  $\sqrt{5} = \sqrt[3]{(x^2 - 4)}$ ; 4)  $\sqrt{x+2} = 3$ ; 5)  $\sqrt{7-x} = x - 1$ .

**Практическая работа 29.** Решение иррациональных неравенств.

1. Решите неравенство:

а)  $\sqrt{x+8} > x+2$ ; б)  $\sqrt{x+2} > \sqrt{8-x^2}$ ; в)  $\sqrt{x+1} > \sqrt{1-x^2+4x}$ .

**Практическая работа 30.** Решение показательных уравнений и их систем.

1. Решите уравнение:

а)  $4^x + 2^x - 20 = 0$ ; б)  $(1/5)^{2-2x} = 25$ ; в)  $8^{3x+1} = 8^5$ ;  
г)  $49^x - 7^{x+1} - 8 = 0$ ; д)  $3^x = 81$ ; е)  $5^{x^2-5x-6} = 1$ .

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 4 \\ 5^{x+y} = 25 \end{cases}; \quad \begin{cases} x + y = -2 \\ 6^{x+5y} = 36 \end{cases}$$

**Практическая работа 31.** Решение показательных неравенств.

1. Решите неравенство:

- а)  $(1/3)^x > 27$ ; б)  $0,2^x \leq 1/25$ ; в)  $1,5^x < 2,25$ ;  
г)  $3^{x-2} > 9$ ; д)  $0,3^{7+4x} > 0,027$ ; е)  $(2/13)^{x^2-1} \geq 1$ .

**Практическая работа 32.** Решение логарифмических уравнений и их систем.

1. Решите уравнение:

- а)  $\log_5(2x-1) = 2$ ;  
б)  $\log_{1/2}(2x-1) + \log_{1/2}(x+3) = -2$ ;  
в)  $x^{\log_2 x + 4} = 32$ ;  
г)  $\log_{\sqrt{3}}(4x-3) = 4$ ;  
д)  $\log_{x^2} 81 + \log_{\sqrt{x}} 4 = 2$ .

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \log_3(x+y) = 2 \\ 9^{\log_3 \sqrt{x-y}} = 5 \end{cases} ; \begin{cases} \lg(x^2 - y^2) = 2 \\ \lg(x-y) = 0 \end{cases}$$

**Практическая работа 33.** Решение логарифмических неравенств.

1. Решите неравенство:

- а)  $\log_{\frac{1}{3}}(x-5) > 1$ ; б)  $\log_{0,5}(3x-2) < -1$ ; в)  $\log_3 x + \log_3(x-2) \leq 1$ ;  
г)  $\log_5(5-2x) < 1$ ; д)  $\log_2(x-1) > 3$ .

2. Решите неравенство: а)  $\log_{\frac{1}{6}}(10-x) + \log_{\frac{1}{6}}(x-3) \geq -1$ ; б)  $\log_3^2 x - 2\log_3 x \leq 3$ .

**Практическая работа 34.** Дифференцированный зачет.

1. Упростите выражение и найдите его значение

$$\frac{\sin 2x}{2\cos^2 x - \sin 2x} - \frac{\sin^2 x}{\cos 2x}, \text{ при } x = -\frac{\pi}{8}.$$

2. Решите уравнение:

- а)  $7^x + 7^{x-2} - 50 = 0$ ; в)  $\log_{1/2}(2x-1) + \log_{1/2}(x+3) = -2$ ;  
б)  $\sin 2x + \cos(-x) = 0$ ; г)  $\sqrt{x+2} = 3$ .

3. Решите неравенство:

- а)  $3^{x-2} > 9$ ; в)  $\sqrt{x+1} > \sqrt{1-x^2+4x}$ .  
б)  $2 + \log_3(x+2) \leq \log_3(x^2+8)$ ;

## РАЗДЕЛ 2. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

### Тема 2.1. Производная и ее применение. Первообразная и ее интеграл

**Практическая работа 35.** Нахождение производной функции.

1. Найдите производную функции:

- а)  $0,4x^5 - 6\sqrt{x} + 3e^x$ ; г)  $2x^2 \cdot (x-3)$ ;  
б)  $2 \cos x + 1/\beta \sin x - \ln x + 5$ ; д)  $(x-3)/(x+2)$ .

2. Решите уравнение  $f'(x) = 0$ , если:

- а)  $f(x) = 1/2 x + \cos(x - \pi/3)$ ;  
б)  $f(x) = 2x^3 - x^2 + 1$ .



**Практическая работа 36.** Нахождение производной сложной функции.

1. Найдите производную функции:

а)  $(2x - 7)^8$ ; б)  $1 / (5x + 1)^3$ ; в)  $(3 - x/2)^{-9}$ ; г)  $(5x - 2)^{13} - (4x + 7)^{-6}$ ; д)  $\sqrt[3]{6x+1} - 8\sin x/4$ .

**Практическая работа 37.** Решение неравенств методом интервалов

1. Решите неравенство: а)  $(x - 3) / (x + 7) < 0$ ; б)  $(7x + 1)(11x + 2) / (13x - 4) \geq 0$ ;  
в)  $(2x + 5) / (x - 3) \geq 1$ .

**Практическая работа 38.** Касательная к графику функции.

1. Напишите уравнение касательной к графику функции  $y = f(x)$  в точке с абсциссой  $x_0$ , если  $f(x) = x^2 + 2x$ ,  $x_0 = -2$ .

2. В какой точке графика функции  $y = \sqrt{x}$ , касательная наклонена к оси абсцисс под углом  $60^\circ$ ?

3. Найдите острый угол, который образует с осью ординат касательная к графику функции  $y = f(x)$  в точке  $x_0$ , если:  $f(x) = \sqrt{x^2 + 2}$ ,  $x_0 = 1$ .

**Практическая работа 39.** Применение производной к исследованию функции на монотонность.

1. Найдите интервалы возрастания и убывания функции:

а)  $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$ ; б)  $f(x) = (x - 3) / (x + 2)$ .

**Практическая работа 40.** Применение производной к исследованию функции на экстремум.

1. Найдите экстремумы функции: а)  $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$ ; б)  $f(x) = e^x(2x - 3)$ .

**Практическая работа 41.** Исследование функций, построение графиков с помощью производной.

1. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте график:

а)  $f(x) = 6x^2 - 2x^3$ ; б)  $f(x) = -x^3 + 3x - 2$ .

**Практическая работа 42.** Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.

1. Основание прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Сумма длин трёх рёбер, выходящих из одной вершины, равна 6 см. Какое наибольшее значение может иметь объём такого параллелепипеда?

2. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции  $f(x) = \cos x - 1/3 \cos 3x$  на промежутке  $[0; \pi/2]$ .

**Практическая работа 43.** Нахождение первообразной функции.

1. Докажите, что функция  $F(x) = 3x + \sin x - e^{2x}$ ;  $\left[ F(x) = e^{3x} + \cos x + x \right]$  является первообразной функции  $f(x) = 3 + \cos x - 2e^{2x}$ ;  $\left[ f(x) = 3e^{3x} - \sin x + 1 \right]$ .

2. Найдите первообразную для функции  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 3$ , график которой проходит через точку  $M(-3; 1/2)$ .

**Практическая работа 44.** Площадь криволинейной трапеции.

1. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:

а)  $y = x^2 - 2x + 2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 1$ ;  $x = 2$ ; б)  $y = 1 + 2\sin x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \pi/2$ .

**Практическая работа 45.** Нахождение интеграла.

1. Вычислите интеграл:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \int_{-1}^2 (9x^2 - x - 2) dx & ; \quad \text{г) } \int_{\pi/6}^{\pi/4} \frac{8}{\sin^2 2x} dx \\ \text{б) } \int_0^{\pi/3} \sin 3x dx & ; \quad \text{д) } \int_{-5}^1 \sqrt{x+1} dx \\ \text{в) } \int_1^9 \frac{4x}{x^{1.5}} dx & ; \end{array}$$

## РАЗДЕЛ 3. ГЕОМЕТРИЯ

### Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей

**Практическая работа 46.** Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.

1. Точки  $A, B, C, D$  не лежат в одной плоскости. Докажите, что прямые  $AB$  и  $CD$  не пересекаются.

2. Можно ли через точку пересечения двух данных прямых провести третью прямую, не лежащую с ними в одной плоскости? Объясните ответ.

**Практическая работа 47.** Параллельность прямых.

1. Основание  $AD$  трапеции  $ABCD$  лежит в плоскости  $\alpha$ . Через точки  $B$  и  $C$  проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость  $\alpha$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно.

Каково взаимное расположение прямых  $EF$  и  $AB$ ?

2. Докажите, что если плоскость пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую.

**Практическая работа 48.** Параллельность прямой и плоскости.

1. Дан треугольник  $ABC$ ,  $E \in AB$ ;  $K \in BC$ ;  $BE : EA = BK : KC = 2 : 5$ .

Через прямую  $AC$  проходит плоскость  $\alpha$ , не совпадающая с плоскостью треугольника  $ABC$ .

а) Докажите, что  $EK \parallel \alpha$ . б) Найдите длину отрезка  $AC$ , если  $EK = 4$  см.

2. Докажите, что через любую из двух скрещивающихся прямых можно провести плоскость, параллельную другой прямой.

**Практическая работа 49.** Параллельность плоскостей.

1. Прямые  $a$  и  $b$  лежат в параллельных плоскостях  $\alpha$  и  $\beta$ . Могут ли эти прямые быть параллельными; скрещивающимися? Сделайте рисунок для каждого возможного случая.

2. Через точку  $O$ , лежащую между параллельными плоскостями  $\alpha$  и  $\beta$ , проведены прямые  $l$  и  $m$ . Прямая  $l$  пересекает плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  в точках  $A_1$  и  $A_2$  соответственно, прямая  $m$  – в точках  $B_1$  и  $B_2$ . Найдите длину отрезка  $A_2B_2$ , если  $A_1B_1 = 12$  см,  $B_1O : OB_2 = 3 : 4$ .

**Практическая работа 50.** Изображение пространственных фигур на плоскости.

1. Дана параллельная проекция треугольника. Как можно построить проекции медиан этого треугольника?

2. Может ли при параллельном проектировании параллелограмм получиться трапецией? Объясните ответ.

3. Может ли проекция параллелограмма при параллельном проектировании быть квадратом?

**Практическая работа 51.** Перпендикулярность прямых в пространстве.

1.  $ABCK$  – квадрат. Точка  $M$  – не принадлежит плоскости  $ABC$ ,  $MA = MC$ .

Докажите, что  $AC \perp BMK$ .

2.  $AB \perp \alpha$ ,  $M$  и  $K$  – произвольные точки плоскости  $\alpha$ .

Докажите, что  $AB \perp MK$ .

**Практическая работа 52.** Перпендикулярность прямой и плоскости.

1. Прямая  $MA$  перпендикулярна к плоскости прямоугольного треугольника  $ABC$  ( $\angle C = 90^\circ$ ). Докажите, что треугольник  $MCB$  – прямоугольный с гипотенузой  $MB$ .

2. Треугольник  $ABC$  – правильный, точка  $O$  – его центр. Прямая  $OM$  перпендикулярна к плоскости  $ABC$ .

а) Докажите, что  $MA = MB = MC$ . б) Найдите  $MA$ , если  $AB = 6$  см,  $MO = 2$  см.

**Практическая работа 53.** Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.

1. Точка  $A$  находится на расстоянии  $a$  от вершин равностороннего треугольника со стороной  $a$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до плоскости треугольника.

2. Из точки  $S$  вне плоскости  $\alpha$  проведены к ней три равные наклонные  $SA$ ,  $SB$ ,  $SC$  и перпендикуляр  $SO$ . Докажите, что основание перпендикуляра  $O$  является центром окружности, описанной около треугольника  $ABC$ .

**Практическая работа 54.** Перпендикулярность плоскостей.

1. Дана прямая  $a$  и плоскость  $\alpha$ . Докажите, что все прямые, перпендикулярные плоскости  $\alpha$  и пересекающие прямую  $a$ , лежат в одной плоскости, перпендикулярной плоскости  $\alpha$ .

2. Из вершин  $A$  и  $B$  равностороннего треугольника  $ABC$  восстановлены перпендикуляры  $AA_1$  и  $BB_1$  к плоскости треугольника. Найдите расстояние от точки  $C$  до середины отрезка  $A_1B_1$ , если  $AB = 2$  м,  $CA_1 = 3$  м,  $CB_1 = 7$  м и отрезок  $A_1B_1$  не пересекает плоскость треугольника.

**Практическая работа 55.** Ортогональное проектирование.

1. Изобразить прямоугольного параллелепипед и выполнить ортогональное проектирование его на две взаимно перпендикулярные плоскости.

### Тема 3.2. Координаты и векторы

**Практическая работа 56.** Нахождение расстояния между двумя точками.

1. Найти расстояния между двумя точками  $A(3; 0; -4)$  и  $B(-2; 4; 5)$  и координаты середины отрезка.

2. Изобразите систему координат  $Oxyz$  и постройте точку  $B(-2; -3; 4)$ .

Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.

3. Ребро куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равно  $p$ . Вычислите:

а) угол между прямыми  $AB_1$  и  $BC_1$

б) расстояние между серединами отрезков  $AB_1$  и  $BC_1$

**Практическая работа 57.** Геометрические преобразования пространства.

1. Даны точки  $(1; 2; 3)$ ,  $(0; -1; 2)$ ,  $(1; 0; -3)$ . Найдите точки симметричные им относительно начала координат.

2. Докажите, что преобразование симметрии относительно точки есть движение.

3. При параллельном переносе точка  $A(2; 1; -1)$  переходит в точку  $A_1(1; -1; 0)$ . В какую точку переходит начало координат?

**Практическая работа 58.** Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.

1. Прямые  $a$ ,  $b$ ,  $c$  параллельны одной и той же плоскости. Чему равен угол между прямыми  $b$  и  $c$ , если углы этих прямых с прямой  $a$  равны  $60^\circ$  и  $80^\circ$ ?
2. Точка  $A$  отстоит от плоскости на расстоянии  $h$ . Найдите длины наклонных, проведенных из этой точки под углом  $30^\circ$  к плоскости.
3. Найдите угол между плоскостями, если точка, взятая на одной из них, отстоит от прямой пересечения плоскостей вдвое дальше, чем от второй плоскости.

#### Практическая работа 59. Векторы.

1. Даны  $\vec{a}\{1; -2; 0\}$ ;  $\vec{b}\{3; -6; 0\}$ ;  $\vec{c}\{0; -3; 4\}$ . Найдите координаты вектора  $\vec{p} = 2\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} - \vec{c}$ .
2. Найдите значения  $m$  и  $n$ , при которых векторы  $\vec{a}\{6; n; 1\}$  и  $\vec{b}\{m; 16; 2\}$  коллинеарны.
3. Ребро куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равно 2. Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{DA_1}$  и  $\vec{BB_1}$ ;  $\vec{A_1 B}$  и  $\vec{BC_1}$ .
4. Вычислите косинус угла между векторами и выясните, какой угол (острый, прямой или тупой) образуют эти векторы, если  $\vec{a} = 7\vec{j} + 2\vec{k} - \vec{i}$ ;  $\vec{b} = -\vec{k} - 2\vec{i} + 5\vec{j}$

#### Практическая работа 60. Уравнение плоскости.

1. Составьте уравнение плоскости, которая проходит через точку  $A$  и перпендикулярна прямой  $AB$ , если:  $A(-1; 1; 2)$  и  $B(2; 0; 1)$ .
2. Найдите расстояние от точки  $C(6; -8; 10)$  до плоскости из предыдущей задачи.

### Тема 3.3. Многогранники

#### Практическая работа 61. Призма.

1. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна  $p$ , диагональ призмы образует с плоскостью основания угол  $45^\circ$ . Найдите:
  - а) Диагональ призмы.
  - б) Угол между диагональю призмы и плоскостью боковой грани.
2. Диагональ правильной четырёхугольной призмы равна  $p$  и образует с плоскостью боковой грани угол  $30^\circ$ . Найдите:
  - а) Сторону основания призмы.
  - б) Угол между диагональю призмы и плоскостью основания.

#### Практическая работа 62. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед.

1. Докажите, что отрезок, соединяющий центры оснований параллелепипеда, параллелен боковым ребрам.
2. Найдите диагонали прямоугольного параллелепипеда по трем его измерениям: 1, 2, 2.

#### Практическая работа 63. Пирамида.

В 3-угольной правильной пирамиде:  $a = 3$  – сторона основания,  $\kappa = 15$  – боковое ребро,  $h$  – высота,  
 $p$  – апофема

	$n$	$a$	$\kappa$	$h$		$n$	$a$	$h$	$p$
а)	3	12см	15см		б)	3	18см	13см	

#### Практическая работа 64. Построение плоских сечений призмы и пирамиды.

##### Вариант № 1

1. Постройте сечение четырёхугольной призмы плоскостью, проходящей через сторону основания и одну из вершин другого основания.
2. Постройте сечение пирамиды плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и две данные точки на ее основании.

##### Вариант № 2

1. Постройте сечение четырехугольной призмы плоскостью, проходящей через три точки на боковых ребрах призмы.
2. Постройте сечение четырехугольной пирамиды плоскостью, проходящей через сторону основания и точку на одном из боковых ребер.

### Тема 3.4. Тела и поверхности вращения

#### Практическая работа 65. Цилиндр.

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат со стороной 6см. Найти высоту и радиус основания цилиндра.
2. Радиус основания цилиндра равен 2м, высота 3м. Найти диагональ осевого сечения.

#### Практическая работа 66. Конус.

1. Высота конуса 4 см, радиус основания – 3см. Найти образующую конуса.
2. Осевое сечение конуса равносторонний треугольник со стороной 10см. Найти радиус основания и высоту конуса.

#### Практическая работа 67. Шар и сфера.

1. Шар, радиус которого 41дм, пересечен плоскостью на расстоянии 9дм от центра. Найдите площадь сечения.
2. Через середину радиуса шара проведена перпендикулярная ему плоскость. Как относится площадь полученного сечения к площади большого круга.

### Тема 3.5. Измерения в геометрии

#### Практическая работа 68. Площадь поверхности и объем прямоугольного параллелепипеда.

Основание прямой призмы	Высота	$S_{бок.}$	$S_{полн.}$	Объём
Прямоугольник, стороны которого 14см и 5дм.	9см			

2. Если каждое ребро куба увеличить на 2см, то его объем увеличится на  $98\text{см}^2$ . Чему равно ребро куба?

#### Практическая работа 69. Площадь поверхности и объем наклонного параллелепипеда.

Основание наклонной призмы	Высота	$S_{бок.}$	$S_{полн.}$	Объём
Параллелограмм $ABCK$ , $AB=3\text{см}$ , $AK=5\text{см}$ , $\angle A = 45^\circ$	8см			

2. Основание наклонного параллелепипеда – квадрат, сторона которого равна 1м. Одно из боковых ребер равно 2м и образует с каждой из прилежащих сторон основания угол  $60^\circ$ . Найдите объем параллелепипеда.

#### Практическая работа 70. Площадь поверхности и объем призмы.

1.

Основание прямой призмы	Высота	$S_{бок.}$	$S_{полн.}$	Объём
Треугольник $ABC$ , $AC=15\text{см}$ , $BC=20\text{см}$ , $\angle C = 90^\circ$	12см			
Трапеция $ABCK$ , $AB=7\text{см}$ , $AK=3\text{см}$ , $\angle A = 90^\circ$ , $\angle B = 60^\circ$	8см			

2.

Основание наклонной призмы	Высота	$S_{бок.}$	$S_{полн.}$	Объём
Треугольник $ABC$ , $AB=BC=CA=3\text{см}$	15см			
Квадрат $ABCK$ , $AB=12\text{см}$	$\sqrt{17}\text{см}$			

#### Практическая работа 71. Площадь поверхности и объем пирамиды.

1. Боковое ребро правильной четырёхугольной пирамиды составляет с плоскостью основания угол  $45^\circ$ . Найдите площадь боковой и площадь полной поверхности пирамиды, если сторона основания равна  $p$ .
2. Найдите площадь полной поверхности правильной треугольной пирамиды, если её апофема 4см, а угол между апофемой и высотой пирамиды равен  $30^\circ$ .
3. Найдите объём правильной треугольной пирамиды, высота которой равна 12см и составляет с боковым ребром угол  $45^\circ$ .

**Практическая работа 72.** Площадь поверхности и объём усеченной пирамиды.

1. Найдите объём усеченной пирамиды с площадями оснований  $Q_1$  и  $Q_2$  ( $Q_1 > Q_2$ ) и высотой  $h$ .
2. В пирамиде с площадью основания  $Q_1$  проведено сечение, параллельное основанию, на расстоянии  $h$  от него. Площадь сечения равна  $Q_2$ . Найдите высоту пирамиды.

**Практическая работа 73.** Площадь поверхности и объём цилиндра.

В цилиндре  $r$  – радиус основания,  $h$  – высота,  $V$  – объём. Заполнить таблицу.

	$r$	$h$	$S_{бок.}$	$S_{цил.}$	$V_{цил.}$
а)	1см	2см			
б)			28см <sup>2</sup>	40см <sup>2</sup>	

**Практическая работа 74.** Площадь поверхности и объём конуса.

В конусе  $r$  – радиус основания,  $h$  – высота,  $V$  – объём. Заполнить таблицу.

	а)	б)	в)	г)
$h$	3см	10м		2,5м
$r$	1,5см		4	1,5м
$V$		94,2м <sup>3</sup>	48π	
$S_{полн. пов.}$				

**Практическая работа 75.** Площадь поверхности и объём шара и его частей.

Пусть  $R$  – радиус,  $D$  – диаметр,  $V$  – объём,  $S$  – площадь поверхности.

	$R$	$D$	$S_{полн. пов.}$	$V$
шар		$a$		
шар			100π	
шар	$c$			
шар				36π

## РАЗДЕЛ 4. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

### Тема 4.1. Элементы комбинаторики

**Практическая работа 76.** Решение комбинаторных задач.

1. Для каждого из описанных событий определите, каким оно является: невозможным, достоверным или случайным:

- а) завтра будет хорошая погода;
- б) в январе в городе пойдет снег;
- в) в 12 часов в городе идет дождь, а через 24 часа будет светить солнце;
- г) на день рождения вам подарят говорящего крокодила;
- д) круглая отличница получит двойку;
- е) камень, брошенный в воду утонет.

2. Сколькими способами можно составить расписание одного учебного дня из 5 различных уроков?

3. В 9«Б» классе 32 учащихся. Сколькими способами можно сформировать команду из 4 человек для участия в математической олимпиаде?
4. Сколько существует различных двузначных чисел, в записи которых можно использовать цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, если цифры в числе должны быть различными?
5. Вычислите:  $6! - 5!$

### Тема 4.2. Элементы теории вероятностей

**Практическая работа 77.** Вероятность равновероятных событий.

1. На чемпионате по бегу на 100 м выступают 3 спортсмена из Италии, 5 спортсменов из Германии и 4 — из России. Номер дорожки для каждого спортсмена определяется жеребьевкой. Какова вероятность, что на второй дорожке будет стоять спортсмен из Италии?
2. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 60 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 18 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жребием. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса.
3. Какова вероятность, что из семи мужчин и трех женщин случайно выбрали двух мужчин?
4. Миша, Рома, Олег, Паша и Дима бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет Рома.

### Тема 4.3. Элементы математической статистики

**Практическая работа 78.** Элементы математической статистики.

1. Определите моду, среднее арифметическое и размах ряда: 5, 6, 11, 11, – 1.

#### Методические указания по решению практических работ

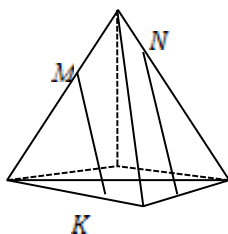
При подготовке к решению практических работ необходимо изучить соответствующие конспекты лекций, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой. Необходимо знать формулы и алгоритмы, предложенные в каждой теме. В ходе практического занятия каждому студенту надо стараться давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения. демонстрировать понимание решения заданий, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Время выполнения – 45 минут.

## 6. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 6.1 Вариант экзаменационной работы:

1. Решите неравенство  $\frac{4 - x^2}{2x - 3} > 0$ .
2. Решите уравнение  $9 \cdot 81^{1-2x} = 27^{2-x}$ .
3. Решите уравнение  $\sin x + \sin(\pi + x) - 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = 1$ .
4. Исследовать функцию  $y = 6x^2 - 2x^3$  с помощью производной и построить график.
5. Найти все первообразные функции  $f(x) = 4x - x^2$ .
6. Точки  $K$ ,  $L$ ,  $M$  и  $N$  лежат на ребрах, изображенной на рисунке пирамиды. Скопируйте рисунок и определите, имеют ли отрезки  $KN$  и  $LM$  общую точку.



*L*

7. Сумма площадей поверхностей двух шаров радиуса 4 см равна площади поверхности некоторого большого шара. Каков объем этого большого шара?

**Методические указания по решению экзаменационной работы**

При подготовке к решению экзаменационной работы необходимо изучить соответствующие конспекты лекций, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой. Необходимо знать формулы и алгоритмы, предложенные в каждой теме. В ходе выполнения заданий надо стараться доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание решения заданий, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Время выполнения – 90 минут.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.03 Информатика**

программы подготовки специалистов среднего звена  
43.02.13 Технология парикмахерского искусства

Форма обучения: очная

Владивосток 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 Информатика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года, №1558.

Разработчик: Трубицкая М.Г., преподаватель Колледжа индустрии моды и красоты ВГУЭС

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Методического совета СПО

от «04» 06 2021 г. протокол № 6

Председатель Методического совета СПО Александр А.Т. Бондарь

## Содержание

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации программы дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

**11.** Учебная дисциплина ПД.03 Информатика является частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства.

Учебная дисциплина «Информатика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования, профильной дисциплиной (ПД).

## **12. Требования к результатам освоения дисциплины:**

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

**Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

### **• личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного

интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

#### **метапредметных:**

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; – использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

#### **предметных:**

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире; – владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; – владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта(процесса);

– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники

безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;  
– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; – применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	195
В том числе:	
– теоретическое обучение	56
– практические занятия	139
– итоговая аттестация – дифференцированный зачет	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы информатики</b>	<b>129</b>	
<b>Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Введение. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Основные этапы развития информационного общества.		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	2
	Техника безопасности. Организация рабочего места		
<b>Тема 1.2 Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	2
	1. Информационные процессы		
	2. Структура информации		
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	3
Структурирование информации. Графы			
<b>Тема 1.3 Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	2
	Интеллект-карты		
	Текстовые редакторы		
	Презентации		
	Табличный процессор MS Excel.		
	Математическая обработка числовых данных.		
<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	3	
Интеллект-карты. Совместная работа.			
Основные возможности и назначение текстовых редакторов.			
Табличный редактор Excel. Формулы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Условное форматирование. Виды и назначение диаграммы.		3	
Примеры использования табличного процессора в профессиональной деятельности человека.		3	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	Таблицы Coogle		
<b>Тема 1.4 Кодирование информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	2
	1. Кодирование. Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование.		
	2. Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Дискретное кодирование Равномерное и неравномерное кодирование Декодирование. Оценка количества информации Системы счисления Двоичная система счисления Восьмеричная система счисления Шестнадцатеричная система счисления Кодирование текстов Кодирование графической информации Кодирование звуковой информации		2 2 2 2 2
<b>Тема 1.5 Графика и анимация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Коррекция изображений. Многослойные изображения. Анимация		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	Коррекция изображений. Работа с областями. Многослойные изображения. Каналы. Анимация. Векторная графика. Кривые		3

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень усвоения</b>
	<b>Самостоятельная работа над учебным проектом</b>	<b>44</b>	
<b>Раздел 2</b>	<b>Логические основы компьютеров</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1 Логические основы компьютеров.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	2
	1. Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.		
	2. Логические выражения.	<b>6</b>	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Логические операции. Логические функции Excel Упрощение логических выражений Множества и логика		3 3 3
<b>Раздел 3</b>	<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>	<b>62</b>	
<b>Тема 3.1 Программное обеспечение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	2
	Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Электронные таблицы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Работа с таблицами		3
<b>Тема 3.2 Компьютерные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2 2
	Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень усвоения</b>
	Коллективная работа над документами. Рецензирование . Онлайн-офис. Правила коллективной работы Системное программное обеспечение		3
<b>Тема 3.3 Информационная безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Информационная безопасность в мире. Средства защиты информации. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Меры безопасности.		
	Личное информационное пространство и информационная безопасность		
<b>Тема 3.4 Модели и моделирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	3
	Модели и моделирование. Имитационное моделирование. Игровые модели. Модели мышления. Этапы моделирования. Моделирование движения.		
<b>Тема 3.5 Базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	2
	Введение в базы данных. Многотабличные базы данных. Реляционная модель данных		
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	3
	Таблицы. Запросы. Язык структурированных запросов (SQL). Формы для ввода данных. Кнопочные формы. Отчёты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы		
<b>Тема 3.6 Создание веб-сайтов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	2
	1. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование.		
	2. Динамический HTML. Скрытый блок. Формы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	
	1. Веб-сайты и веб-страницы 2. Динамический HTML		3	
<b>Раздел 4</b>	<b>Алгоритмы и программирование</b>	<b>34</b>		
<b>Тема 4.1 Алгоритмы и программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>	2 2 2 2 2 2 2 2	
	Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа. Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Циклические алгоритмы. Процедуры и функции. Массивы			
	<b>Практические занятия</b>			<b>26</b>
	Алгоритмы Оптимальные линейные программы Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами Введение в язык Python Циклические алгоритмы Процедуры и функции. Массивы			
<b>Зачетное занятие</b>		<b>4</b>		
<b>Всего:</b>		<b>195</b>		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

##### Лаборатория информатики и информационных технологий

**Основное оборудование:** Доска учебная; Информационный стенд; Мультимедийный проектор; Сетевой терминал; Экран.

**Программное обеспечение:** 1. Microsoft WIN VDA PerDevice AllLng (ИП Струлев О.Ю., договор №31907772034 от 43571, лицензия, OEM). 2. Microsoft Office ProPlus Educational AllLng (ИП Сапрыкин Д.В., договор №983 от 43396). 3. Adobe Acrobat Reader DC; Yandex; Google Chrome; Internet Explorer (ИП Подвигаило А.А., договор №30-03/2019, счет №30/с от 43563, бессрочно). 15. Google Chrome ((ИП Подвигаило А.А., договор №30-03/2019, счет №30/с от 43563, бессрочно)). 16. Internet Explorer ((ИП Подвигаило А.А., договор №30-03/2019, счет №30/с от 43563, бессрочно)).

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

##### Основная литература

1. Информатика для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11165-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452397>

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448995>

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448995>

4. Поляков, В. П. Информатика для экономистов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Поляков, В. П. Косарев ; ответственный редактор В. П. Поляков, В. П. Косарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9003-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414700>

5. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448997>

6. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448998>

### **Дополнительная литература**

1. Презентации к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/slides.htm>
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433276>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Умения:</i>  соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;  оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;  распознавать информационные процессы в различных системах;  использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;  иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;  создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;  просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;  осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;  представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);</p>	<p>Способность с самостоятельному приобретению знаний и решению проблем;  сформированность предметных знаний и способов действий;  сформированность регулятивных и коммуникативных действий</p>	<p>КОС, вопросы для дифференцированного зачета</p>
<p><i>Знания:</i>  различные подходы к определению понятия «информация»;  методы измерения количества информации. назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);  назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;  использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;</p>	<p>Знает основные понятия, хорошо ориентируется в теме, дает развернутые ответы на поставленные вопросы, сопоставляет понятия из разных направлений изучаемой дисциплины, поддерживает диалог на заданную тему</p>	

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по дисциплине разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине  
ПД.03 Информатика

программы подготовки специалистов среднего звена  
43.02.13 Технология парикмахерского искусства

Форма обучения: очная

Владивосток 2021



Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине ПД.03 «Информатика» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 43.02.13 Технология парикмахерского искусства, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 года, №1558, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик: М.Г.Трубицкая, преподаватель Колледжа индустрии моды и красоты ВГУЭС

## 1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ПД.03 «Информатика».

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме дифференцированного зачёта (с использованием оценочного средства - выполнение тестовых заданий.)

## 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код результата обучения	Наименование результата обучения
У1	соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ
У2	распознавать информационные процессы в различных системах
У3	оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
У4	использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования
У5	иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
У6	создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые
У7	просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных
У8	осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
У9	представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
З1	различные подходы к определению понятия «информация»
З2	методы измерения количества информации.
З3	назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей)
З4	назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы
З5	использование алгоритма как способа автоматизации деятельности

### **3 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых в процессе изучения**

**Текущий контроль** распределение типов заданий по элементам знаний и умений.

Код результата обучения	Содержание учебного материала (темы)	Вид оценочного средства
У1, 31	Раздел 1. Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества.	Тестирование Практическое занятие
У2, 31	Тема 1.2 Информация и информационные процессы	Тестирование. Практическое занятие Реферат
У6, 34	Тема 1.3 Технологии создания и преобразования информационных объектов	Тестирование. Практическое занятие Реферат
У4, У9, 32	Тема 1.4 Кодирование информации	Тестирование. Практическое занятие
У5, 33	Тема 1.5 Графика и анимация	Тестирование. Практическое занятие Реферат
У3, У6	Раздел 2. Тема 2.1 Логические основы компьютеров.	Тестирование. Практическое занятие
У5, У9, 33	Раздел 2. Тема 3.1 Программное обеспечение	Тестирование. Практическое занятие Реферат
У8, 33	Тема 3.2 Компьютерные сети	Тестирование. Практическое занятие
У3	Тема 3.3 Информационная безопасность	Тестирование.
У4, 34	Тема 3.4 Модели и моделирование	Тестирование. Практическое занятие
У7, У8, 33	Тема 3.5 Базы данных.	Тестирование. Практическое занятие
У6, 32	Тема 3.6 Создание веб-сайтов	Тестирование. Практическое занятие
У6, 35	Раздел 4. Тема 4.1 Алгоритмы и программирование	Тестирование. Практическое занятие

**Промежуточный контроль** распределение типов заданий по элементам знаний и умений.

Номер семестра	Форма промежуточного контроля	Вид оценочного средства
II	Дифференцированный зачет	Тестирование

Время выполнения заданий текущего и промежуточного контроля варьируется в зависимости от сложности задания и вида оценочного средства и составляет 15-60 минут

## Описание процедуры оценивания

Текущий и промежуточный контроль включают в себя теоретические задания, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений.

Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущего и промежуточного контроля количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.

Сумма баллов, набранных студентом, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## **4. Структура контрольных заданий**

### **4.1 Темы докладов, сообщений, рефератов, презентаций**

Персоны, внесшие вклад в развитие информационных технологий.

Настольные издательские системы

Создание базы данных библиотеки.

Создание базы данных классификатора.

Простейшая информационно-поисковая система.

Сортировка массива.

Рост и вес среднестатистического учащегося.

Тест по предметам.

Статистика труда.

Графическое представление процесса.

Профилактика ПК.

Инструкция по технике безопасности и санитарным нормам.

АРМ специалиста.

Прайс-лист.

Оргтехника и профессия.

Мой «рабочий стол» на компьютере.

Электронная библиотека.

Лаборант ПК, работа с программным обеспечением.

Реферат.

Электронная тетрадь.

Журнальная статья.

Вернисаж работ на компьютере.

Электронная доска объявлений.

Ярмарка профессий.

Композитор.

Звуковая запись.

Музыкальная открытка.

Диаграмма информационных составляющих.

Плакат-схема.

«Эскиз и чертеж» (САПР).

Обработка результатов эксперимента.

Статистический отчет.

Расчет заработной платы.

Бухгалтерские программы.

Телекоммуникации: конференции, интервью, репортаж.

Урок в дистанционном обучении.

Дистанционный тест, экзамен.

Резюме «Ищу работу».

### **4.2 Темы заданий для выполнения практических работ**

Основы работы в Глобальной сети Интернет. Работа с различными поисковыми системами.

Оформление страниц документов, формирование оглавлений. Расстановка колонтитулов, нумерация страниц, буква. Шаблоны и стили оформления.

Работа с таблицами и рисунками в тексте. Водяные знаки в тексте. Слияние документов.

Издательские возможности редактора.

Создание и форматирование документа с помощью текстового редактора MS WORD.

Создание структурированного документа

Обработка изображения (по выбору студента) с использованием прикладных компьютерных программ

Подготовка презентаций в программе Power Point. Использование Power Point для создания портфолио по профессии.

Создание презентаций по современным трендам.

Работа в поисковых системах сети Интернет, сбор материала и подготовка презентации по теме «Актуальные тенденции в профессиональной деятельности».

Создание базы данных в ACCESS. Создание таблицы, запроса. Создание формы, отчета

Сбор материала для создания базы данных профессиональной направленности

Работа с базами данных клиентов.

Работа по созданию клиентской базы.

Расчет прибыли, расхода, закупок.

Расчет заработной платы сотрудников.

Разработка проекта Web-страницы

### **4.3. Примеры тестовых заданий**

#### **Тест по теме «Информация и информационные процессы»**

Вопрос 1

Отметьте все верные высказывания. Выберите один или несколько ответов:

- a. при записи информации изменяются свойства носителя
- b. информация может существовать только вместе с носителем
- c. хранение информации - это один из информационных процессов
- d. для того, чтобы извлечь информацию из сообщения, человек использует знания
- e. обработка информации - это изменение её содержания

Вопрос 2

Какая фраза может служить определением сортировки? Выберите один ответ:

- a. выбор нужных элементов
- b. изменение порядка элементов
- c. расстановка элементов списка в заданном порядке
- d. расстановка строк по алфавиту
- e. удаление ненужных элементов

Вопрос 3

Как называется изменение свойств носителя, которое используется для передачи информации?

Вопрос 4

Выберите процессы, которые можно назвать обработкой информации. Выберите один или несколько ответов:

- a. передача информации
- b. поиск в базе данных
- c. хранение данных
- d. шифрование
- e. сортировка списка

Вопрос 5

Отметьте все верные высказывания. Выберите один или несколько ответов:

- a. информация - это отражение реального мира
- b. существует строгое определение информации
- c. при получении информации уменьшается неопределенность знаний
- d. информация нематериальна
- e. информация характеризует разнообразие

Вопрос 6

Как называются знания, которые представляют собой алгоритмы решения некоторых задач? В ответе введите прилагательное во множественном числе.

Вопрос 7

Как называют информацию, зафиксированную (закодированную) в некоторой форме, в частности, в компьютерных информационных системах?

Вопрос 8

Как называют представления человека о природе, обществе и самом себе?

Вопрос 9

Что такое кодирование? Выберите один или несколько ответов:

- a. изменение вида информации
- b. средство поиска информации
- c. искажение информации
- d. изменение количества информации
- e. запись информации в другой системе знаков

Вопрос 10

Как называются знания, которые представляют собой факты, законы, принципы? В ответе введите прилагательное во множественном числе.