

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович  
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе  
Дата подписания: 25.11.2024 15:27:50  
Уникальный программный ключ:  
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

Приложение  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.08 Строительство железных дорог,  
путь и путевое хозяйство

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУД.13 БИОЛОГИЯ**

**для специальности**

**23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
(год начала подготовки: 2023)*

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>23</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>27</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУД.13 БИОЛОГИЯ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета ОУД.13 Биология является частью программы среднего общего образования по специальности СПО 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебного предмета ОУД.13 Биология может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- монтер пути;
- сигналист.

## **1.2 Место учебного предмета в структуре ОПОП-ППССЗ:**

В учебных планах ОПОП-ППССЗ учебная дисциплина ОУД.13 Биология входит в состав общих учебных предметов, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО. С учётом профиля осваиваемой специальности данная учебная дисциплина реализуется на 1 курсе.

## **1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

### **1.3.1 Цель учебного предмета:**

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

### **1.3.2 В результате освоения учебного предмета обучающийся должен уметь:**

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи

организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описывать особей видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**знать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

**1.3.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач	<b>В части трудового воспитания:</b>	сформированность знаний о месте и роли биологии в

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-</p>	<p>системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического</p>
---	--	---

	<p>следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения,</p> <p>индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения,</li> </ul>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую</p>

<p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с</li> </ul>	<p>псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
--	---	---

	<p>соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными</b></p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>



	<p><b>действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
<p>ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить</p>	<p>иметь практический опыт: контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов; разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ; применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;</p>	

обучение персонала на производственном участке.	
---	--

В результате освоения программы учебного предмета реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

**ЛР 9** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

**ЛР 23** Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

**ЛР 30** Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>108</b>
в том числе:	
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекции, уроки	40
Практическое занятие	6
лабораторные занятия	2
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>24</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	8
Практическое занятие	14
лабораторные занятия	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
<i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет - 2 семестр, другие формы промежуточной аттестации – 1 семестр</i>	-

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета ОУД.13 «БИОЛОГИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Биология как наука. Общая характеристика жизни	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30	
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Лабораторная работа №1</b> Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №1</b> Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. <i>Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</i>		
<b>Лабораторная работа №1</b>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	

	Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)		ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Структурно-функциональная организация клеток		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №1:</b>		
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Структурно-функциональные факторы наследственности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30

<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1. Строение организма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Строение организма	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> Формы размножения организмов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Онтогенез растений, животных и человека	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 2.4. Закономерности наследования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №2:</b>		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	

	Закономерности наследования		ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР
<b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №3:</b>		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> Сцепленное наследование признаков	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 2.6. Закономерности изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №4:</b>		
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b> Закономерности изменчивости	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фак-	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30

	тор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> История эволюционного учения. Микроэволюция	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12</b> Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №13</b> Происхождение человека – антропогенез	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №14</b> Экологические факторы и среды жизни	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30



<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №5:</b>		
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Самостоятельная работа обучающихся №15</b> Популяция, со-общества, эко-системы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30	
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Самостоятельная работа обучающихся №16</b> Биосфера - глобальная экологическая система	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30	
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углублен-	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30

	но изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №17</b> Влияние антропогенных факторов на биосферу	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Лабораторные занятия №2:</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b> В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Теоретическое содержание:</b>		
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №6:</b>		
Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление ре-	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9,	

	зультатов решения кейсов (выступление с презентацией)		ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №7:</b>		
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №8:</b>		
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие №9:</b>		
	Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5, ЛР 9, ЛР 23, ЛР 30
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 2 семестр, другие формы аттестации – 1 семестр</b>			
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете .

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, соответствующее современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривающее возможность многофункционального использования кабинета с целью изучения учебного предмета, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

**При изучении предмета в формате электронного обучения с использованием ДОТ:**

Программы для видеоконференций: Zoom Cloud Meetings, Яндекс Телемост.

Электронная платформа Moodle.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы  
Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**3.2.1 Основные источники:**

1	Ярыгин В.Н.	Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования	—Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/511618">https://urait.ru/bcode/511618</a>	[Электронный ресурс]
2	Ярыгин В.Н.	Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования	Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/530646">https://urait.ru/bcode/530646</a>	[Электронный ресурс]

**3.2.2 Дополнительные источники:**

1	Захаров В.Б.	Биология. Базовый уровень. 10-11 класс : учебник	Москва : Русское слово, 2020 // ЭБС Айбукс - Режим доступа: для авториз. пользователей.	[Электронный ресурс]
2	Лапицкая, Т. В.	Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/519715">https://urait.ru/bcode/519715</a>	[Электронный ресурс]

**3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: официальный сайт. – URL : <https://umcздт.ru/books/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2. BOOK.ru: электронно-библиотечная система : сайт / КНОРУС : издательство учебной литературы. – URL : <https://book.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст : электронный.

3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL : <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир.. пользователей. – Текст : электронный.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая/профессиональная компетенция, личностные результаты (ЛР)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
<b>ОК 02</b> <b>ЛР 9</b> <b>ЛР 23</b> <b>ЛР 30</b>	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b> <b>ЛР 9</b> <b>ЛР 23</b> <b>ЛР 30</b>	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторной работы и практического занятия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ЛР 9</b> <b>ЛР 23</b> <b>ЛР 30</b>	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
<b>ОК 02</b> <b>ЛР 9</b> <b>ЛР 23</b> <b>ЛР 30</b>	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
<b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b>	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции

ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30		Разработка ленты времени жизненного цикла
	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	Контрольная работа «Строение и функции организма»
ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 02 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Закономерности наследования	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	<b>Раздел 3. Теория</b>	Контрольная работа

	<b>эволюции</b>	«Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле»
ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 02 ОК 04 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	<b>Раздел 4. Экология</b>	
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 23	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическое занятие «Отходы производства»



ЛР 30		
ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы «Умственная работоспособность»
	<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 23 ЛР 30	Биотехнологии в промышленности	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленных биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

### 5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
  - демонстрация учебных фильмов;
  - рассказ;
  - семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
  - самостоятельные и контрольные работы;
  - тесты;
  - чтение и опрос.
- (взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).*

### 5.2 Активные и интерактивные:

- активные и интерактивные лекции;
- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;

- решение проблемных задач;
  - анализ конкретных ситуаций;
  - метод модульного обучения;
  - обучение с использованием компьютерных обучающих программ;
- (взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*