

*к программе СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БД.10 Биология**

**Профиль обучения: технологический**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**

## 1.2 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

## 1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины

**1.3.1 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Биология» обучающимися осваиваются личностные результаты в части:**

- 1) гражданского воспитания:
  - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- 2) патриотического воспитания:
  - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- 3) духовно-нравственного воспитания:
  - осознание духовных ценностей российского народа;
- 4) эстетического воспитания:
  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- 5) физического воспитания:
  - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- 6) трудового воспитания:
  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- 7) экологического воспитания:
  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- 8) ценности научного познания:
  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.

**1.3.2 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Биология» обучающимися осваиваются метапредметные результаты:**

- 1) овладение универсальными учебными познавательными действиями:
  - а) базовые логические действия:
    - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
  - б) базовые исследовательские действия:
    - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
  - в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

2) овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

3) овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

г) принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства.

### **1.3.3 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Биология» обучающимися осваиваются предметные результаты:**

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

2) 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;

3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

4) 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;

5) 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;

б) 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, 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;

7) 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;

8) 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);

9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую 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;

10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

**1.3.4 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
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 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10

**1.3.5 Содержание дисциплины «Биология» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника и овладению профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 4.2. Разрабатывать управляющие программы мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	40
в т. ч.:	
- теоретические занятия	38
в том числе профессионально ориентированные теоретические занятия	8
- практические занятия (если предусмотрено)	Не предусмотрено
в том числе профессионально ориентированные практические занятия	Не предусмотрено
- самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
<b>1 семестр</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 1</b> Основные понятия и Биология как наука. Методы научного познания	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1	Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 7-24		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		2
	2	Бионические протезы как предмет на стыке биологии и робототехники	
Домашнее задание: подготовить таблицу сравнения бионических протезов			
<b>Тема 2</b> Клетка. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	
	1	Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден И Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 25-33		
	<b>Самостоятельная работа</b>		1
	Составление таблицы «Химические элементы клетки»		
<b>Тема 3</b> ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Генетический код	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1	Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 35-47		
<b>Тема 4</b> Строение клетки	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1	Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы. Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений	2

		и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений		
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 61-70			
<b>Тема 5</b> Организм. Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Организм - единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 71-83			
<b>Тема 6</b> Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 92-99			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			
	2	Современные нейророботехнические средства для вынашивания недоношенных организмов	2	
Домашнее задание: подготовить презентации о современных инкубаторах, используемые в зарубежных странах				
<b>2 семестр</b>			<b>23</b>	
<b>Тема 7</b> Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 70-76			
<b>Тема 8</b> Закономерности наследования,	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 125-132			



установленные Г. Менделем	<b>Самостоятельная работа</b>		1
	Решение задач на первый, второй и третий законы Менделя.		
<b>Тема 9</b> Хромосомная теория наследственности	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1	Современные представления о гене и геноме	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 146-159		
<b>Тема 10</b> Наследственная и ненаследственная изменчивость	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 165-171		
<b>Тема 11</b> Селекция	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 182-199		
<b>Тема 12</b> Биотехнология, ее достижения	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 206-222		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	2	Использование робототехники при создании лекарственных средств и ГМО	2
Домашнее задание: подготовить ментальную карту по теме «Мехатронные системы в медицине»			
<b>Тема 13</b> История эволюционных идей	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	1	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира	1
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 263-274		
<b>Тема 14</b> Вид	<b>Содержание</b>		<b>2</b>

	1	Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 287-293		
<b>Тема 15</b> Гипотезы происхождения жизни	<b>Содержание</b>		<b>1</b>
	1	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека. Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	1
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 298-320		
<b>Тема 16</b> Экосистемы. Биосфера	<b>Содержание</b>		<b>4</b>
	1	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1] стр. 325-355		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	2	Мехатронные системы в защите окружающей среды	2
	Домашняя работа: подготовить доклады на тему: «Перспектива использования роботизированных систем в экологическом мониторинге»		
<b>Промежуточная аттестация (дифференциальный зачет)</b>			
<b>Всего</b>			<b>46</b>

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

### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественно-научных дисциплин

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине.

*Технические средства обучения:*

- мультимедийное оборудование (проектор, экран);
- персональный компьютер (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, колонки)

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

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Биология.10-11 класс. Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С.,ООО «Баласс», 2021 год.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Общая биология. Сивоглазов В.И.,Ахафанова И.Б., ООО «Дрофа», 2021 год

2. Биология. 11 класс. Беляев Д.К., Дымшиц К.М., Просвещение. 2022 год.

3.2.3 Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2023).

2. Информационные, тренировочные и контрольные материалы [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru> (2023).

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, путем устного опроса, проведения проверочных и контрольных работ, тестирования, при проведении зачета или экзамена.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	Опрос по темам 1
2) 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;	Опрос по темам 3, Тестирование (теоретическое) по темам 4- 6 Проверка подготовленных докладов по теме 5
3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;	Опрос по темам 4, 13 Тестирование (теоретическое) по темам 9- 10
4) 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;	Проверка решения задач по темам 8- 9
5) 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;	Письменная самостоятельная работа по теме 8 и 10 Проверка составления таблицы по теме 3 Устный опрос по теме 4
б) сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток	Проверка выполнения виртуальных экспериментальных заданий по темам 4

<p>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, 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>Проверка подготовленных докладов по темам 13, 16</p>
<p>7) 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>Опрос по темам 11, 16</p>
<p>8) 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>Оценка решения задач по темам 19, 10,16</p>
<p>9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические</p>	<p>Оценка подготовленных сообщений и рефератов по темам: 13, 15, 16</p>

<p>проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p>	
<p>10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>Оценка подготовленных сообщений и рефератов по темам 2, 3, 4, 7, 8.</p>

Приложение 1  
Обязательное  
**КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

План мероприятия – урока по теме «Наследственная и ненаследственная изменчивость»  
(мероприятие посвящено Всемирному дню охраны мест обитаний)

Личностные результаты	Содержание урока(тема, дидактическая единица, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
<p><b>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.</b> Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p><b>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни,</b> спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно</p>	<p>Урок по теме «Наследственная и ненаследственная изменчивость» (4 ч.)</p> <p>Тип урока - урок- игра «Что? Где? Когда?»</p> <p>Воспитательная задача: -Обеспечить условия по формированию сознания к процессу изменчивости -Обеспечить условия для воспитания положительного интереса к изучаемой теме</p>	<p>-Работа в малых группах, по теме “ Виды изменчивости”</p> <p>-Устные ответы на вопросы по теме «Модификационная изменчивость”( на примере живых организмов)</p> <p>- Индивидуальная работа в создателе упражнений LearningApps.org</p> <p>-Индивидуальная работа в обучающей платформе для проведения викторин</p>	<p>Командная и индивидуальная работа по выполнению заданий на тему «Наследственная и ненаследственная изменчивость»</p> <p>Проведение мини-дискуссии по результатам работы в ЭОР</p> <p>Эмоционально-окрашенные выводы студентов в подведении итогов урока</p>	<p>-осознание ценности собственного труда, ответственное отношение к учебе, к своим учебным результатам</p> <p>- забота о собственной безопасности, демонстрация уважения к людям труда (задание «Черный ящик» в отношении действия мутированных видов вируса Covid</p> <p>- пропаганда здорового образа жизни (против</p>

<p>меняющихся ситуациях</p> <p><b>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</b></p>	<p>-Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучений комбинативной и мутационной изменчивости</p>	<p>Ка hoot!</p> <p>-Создание вопросов-видеороликов в студии записи Джалинга</p>		<p>употребления алкоголя, табака, психоактивных веществ)</p> <p>-забота о защите окружающей среды в отношении живых организмов, создание для них благоприятных условий для их развития и роста</p>
--	---	---	--	--