

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский авиационно-технический колледж имени П.В. Дементьева»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.08 Биология

для специальности


15.02.16 Технология машиностроения

Казань

2023


ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 9
от 26.04. 2023 г.

Председатель
 Г.А. Шигапова
(личная подпись) (инициалы, фамилия)

Составлено на основе примерной программы
общеобразовательной учебной дисциплины
«Биология» для ПОО (протокол № 3 от 21 июля
2015 г.) ФГБУ «ФИРО» и в соответствии с
требованиями ФГОС СПО по специальности
15.02.16 Технология машиностроения (приказ
Министерства просвещения РФ № 444 от 14
июня 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по научно-методической работе

 В.В. Халуева 10.05.23.
(личная подпись) (инициалы, фамилия) (дата)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

 Э.Р. Соколова 17.05.23.
(личная подпись) (инициалы, фамилия) (дата)

Разработчик (и): преподаватель КАТК
(должность)

 А.Г. Авдеева 26.04.23?
(личная подпись) (инициалы, фамилия) (дата)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Биология является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУД.08 Биология входит в общеобразовательный цикл учебного плана по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.08 Биология обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

– готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

Метапредметных:

– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

Предметных:

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы 36 часов, в том числе: учебной нагрузки обучающихся 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
В том числе:	
Теоретическое обучение	36
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	-
Консультации, в том числе работа над индивидуальным проектом	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2
1	2
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ознакомления с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе бережному отношению к биологическим объектам и их охране.</p>
Раздел 1. Учение о клетке	
Тема 1.1. Химическая организация клетки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.</p>
Тема 1.2. Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Изучение строения клеток эукариот, строение и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получить представление о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК.</p>
Тема 1.3. Жизненный цикл клетки.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.</p>
Тема 1.4. Органоиды клетки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Органоиды клетки. Ознакомление с органоидами клетки. Умение находить и определять органоиды клетки.</p>
	<p>Работа над индивидуальным проектом по темам: Космический мусор: опасен ли для планета Земля? Краски живой и неживой природы. Пластмассы: вчера, сегодня, завтра. Химия звезд и планет. Химия в авиационном материаловедении. Влияние метода замораживания на качество питьевой воды.</p>
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	
Тема 2.1. Размножение организмов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.</p>

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма и человека	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровья человека.</p>
Раздел 3. Основы генетики и селекции	
Тема 3.1. Закономерности изменчивости	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и её биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучения влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка их возможного влияния на организм.</p>
Тема 3.2. Законы Менделя.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Получение представления о генетике. Изучение и доказательство I,II,III, законов Менделя. Определение понятий моногибридное и дигибридное скрещивание. Изучение генетических задач.</p>
Тема 3.3. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Разбор и выявление генотипов и фенотипов родителей и потомков. Закрепление решение задач.</p>
Тема 3.4. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.</p> <p>Работа над индивидуальным проектом по темам:</p> <p>Биотехнология и генная инженерия. Экологически чистые сверхлегкие аппараты для контроля за состоянием окружающей среды. История гипса. Неизвестные факты жизни А.М. Бутлерова.</p>
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	

Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Анализ и оценка разных гипотез происхождения жизни. Получение представлений об условиях жизни организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представлениями редких и исчезающих видов животных и растений. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).</p>
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч.Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p>
Тема 4.3. Микроэволюция.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция – структурная единица вида и эволюции.</p>
Тема 4.4. Макроэволюция.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия, как основе устойчивости биосферы и прогрессивного его развития. Умение выявлять причины вымирания видов.</p>
Раздел 5. Происхождение человека и бионика	
Тема 5.1. Антропогенез	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательственную базу по сравнению характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека.</p>
Тема 5.2. Человеческие расы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.</p>
Раздел 6. Основы экологии	
Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Изучение экологических факторов и их влияние над организмами.</p>

<p>организмов между собой и окружающей средой</p>	<p>Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структуры. Умение объяснить причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p>Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством и паразитизмом.</p> <p>Умение строить яростность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.</p> <p>Значение отличительных признаков искусственных сообществ - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.</p> <p>Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.</p> <p>Сравнительное описание одной из естественных природных экосистем (например: леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например: пшеничного поля).</p> <p>Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистемеи агроценозе.</p>
<p>Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ознакомление с учением В.И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.</p> <p>Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах</p>
<p>Тема 6.3. Биосфера и человек</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения.</p> <p>Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможности результатов этих действий, организации самоконтроля и оценка полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным, и их сообществам) и их охране.</p>

2.3. Тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Объем часов	Коды компетенции и личностных результатов, на формирование которых направлен элемент программы
1	2	3
Раздел 1. Учение о клетке	12	ЛР 9, ЛР 10
Тема 1.1. Химическая организация клетки	2	
Тема 1.2. Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	2	
Тема 1.3 Жизненный цикл клетки.	2	
Тема 1.4 Органоиды клетки	2	
Работа над индивидуальным проектом		
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	4	ЛР 9, ЛР 10
Тема 2.1 Размножение организмов.	2	
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма и человека	2	
Работа над индивидуальным проектом		
Раздел 3. Основы генетики и селекции	8	ЛР 9, ЛР 10
Тема 3.1. Закономерности изменчивости	2	
Тема 3.2. Законы Менделя.	2	
Тема 3.3. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	2	
Тема 3.4. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	2	
Работа над индивидуальным проектом		
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	8	ЛР 9, ЛР 10
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	2	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	2	
Тема 4.3. Микроэволюция.	2	
Тема 4.4. Макроэволюция.	2	
Раздел 5. Происхождение человека и бионика	4	ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11

Тема 5.1. Антропогенез	2	
Тема 5.2. Человеческие расы	2	
Раздел 6. Основы экологии	8	ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11
Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	2	
Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема	2	
Тема 6.3. Биосфера и человек	4	
Итого:	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология» (естественнонаучных дисциплин).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- маркерная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная литература:

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений СПО/В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 336с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных самостоятельных заданий.

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Личностные</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира; - понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; - способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере; - способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; - готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивает связи полученных знаний и их изложение. - демонстрирует навыки самостоятельной работы. 	<p>Текущий контроль: Наблюдение. Индивидуальные проекты</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования; - способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; - готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; 		
Метапредметные		
<ul style="list-style-type: none"> - осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; - повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; - способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет анализировать полученные знания; - демонстрирует самостоятельную информационно-познавательную деятельность; 	<p>Текущий контроль: Домашнее задание Устный опрос Индивидуальные проекты</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</p>

<p>факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; - способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; - способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач; - способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); 		
<i>Предметные</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; - владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет дать определения и оперировать естественно-научными понятиями биологии; - составляет планы, тезисы, конспекты, аннотации, рефераты; 	<p>Текущий контроль: Подготовка информационных докладов или сообщений. Домашнее задание. Устный и письменный опрос.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.</p>

<p>используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи; - сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения. 		
РЕЗУЛЬТАТЫ ВОСПИТАНИЯ		
<p>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.</p>	<p>- выполняет информационные доклады, сообщения о практическом применении законов и понятий биологии.</p>	<p>Текущий контроль: беседа, педагогическое наблюдение. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, портфолио.</p>
<p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>		

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Влияние фитонцидов на сохранность продуктов.
2. Как научиться жить в согласии с природой.
3. Биотехнология и генная инженерия.
4. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
5. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
6. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
7. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
8. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
9. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
10. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
11. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
12. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
13. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
14. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
15. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
16. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
17. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
18. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
19. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
20. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
21. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
22. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
23. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
24. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
25. Как научиться жить в согласии с природой?