

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта

(ФГБОУ ВО КРИЖТ ИрГУПС КТЖТ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.09. БИОЛОГИЯ**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск

2020

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины БД.09. Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом примерной программы дисциплины.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической  
комиссии ООД  
протокол № 10 от « 08 » 06 2020 г.  
Председатель ЦК П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО  
С.В. Домнин  
« 08 » 06 2020г.

Разработчик: Мокина Л.В. - преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения

Рабочая программа дисциплины БД.09. Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина БД.09. Биология входит в базовые дисциплины общеобразовательного учебного цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания дисциплины БД.09. Биология, обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

### **личностных:**

– сформировать чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;

– понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

– способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

– владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;

– способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;

– готов 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;

– готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

### **метапредметных:**

– осознает социальную значимость своей профессии/специальности, обладает 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, в 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 естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

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

**предметных:**

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

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

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение 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, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Содержание программы БД.09 Биология направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся 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;

– воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

• использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом;

- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся отечественных и зарубежных ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 66 часов в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 44 часа;

- самостоятельная работа обучающегося 22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
В том числе:	
Практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 1. Химическая организация клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Макро- и микроэлементы клетки. Неорганические соединения: вода, соли. Их роль в процессе обеспечения жизнедеятельности клетки.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка письменных ответов	1
<b>Тема 2. Органические вещества в клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Органические вещества. Белки, строение и функции. Ферменты. Углеводы и жиры (структурные элементы клетки и источники энергии). Нуклеиновые кислоты. ДНК (химический состав, строение, удвоение ДНК, биологическая роль). РНК, АТФ (структура, синтез, биологические функции). Роль белков (ферментов) в синтезе ДНК и РНК.	2
<b>Тема 3. Строение и функции клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формы клеточной организации живой материи. Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Биологическая роль клеток. Органоиды клетки (эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, клеточный центр и т.д.), строение и функции. Клеточные мембраны (строение и функции). Ядро клетки, строение. Хромосомы, их строение и роль в передаче наследственной информации. Понятие о кариотипе. Особенности строения клеток растений (клеточная стенка, пластиды, вакуоли).	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка письменных ответов. Составление схем. Заполнение таблиц. Работа с текстом.	2
<b>Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обмен веществ и превращение энергии в клетке (основа ее жизнедеятельности). Пластический энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез. Хемосинтез.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заполнение таблицы.	2
<b>Тема 5. Деление клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл. Митоз. Клеточная теория. Формы размножения. Индивидуальное развитие организмов.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с текстом.	2
<b>Тема 6. Формы размножения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Половое и бесполое размножение. Виды бесполого размножения (вегетативное, почкование,	2



<b>организмов.</b>	спорообразование, и т.д.). Образование половых клеток. Мейоз. Фазы мейотического деления. Особенности образования и строение мужских и женских половых клеток (гамет). Оплодотворение. Развитие половых клеток.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с текстом. Составление схем.	1
<b>Тема 7. Эмбриональное развитие.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дробление оплодотворенной яйцеклетки. Образование двухслойного зародыша. Понятие о зародышевых листах и их производных. Первичный организм. Дифференцировка клеток и тканей. Влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды: алкоголя, курения, химических воздействий, различного рода излучений.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с текстом. Подготовка письменных ответов.	1
<b>Тема 8. Постэмбриональное развитие.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Прямое и не прямое развитие. Периоды постэмбрионального развития у человека. Вредное влияние алкоголя и курения на развитие организма человека. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков.	2
<b>Тема 9. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных.</b>	<b>Практическое занятие</b> Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составление таблицы. Выполнение докладов. Подготовка письменных ответов.	2
<b>Тема 10. Основные понятия генетики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Понятие о гене. Гомозиготные и гетерозиготные организмы по наследственному признаку. Генотип. Фенотип. Генофонд. Хромосомная теория наследственности. Наследование признаков, сцепление с полом. Взаимодействие генов.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка письменных ответов. Работа с изображением.	1
<b>Тема 11. Основные закономерности наследственности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Гибридологический метод изучения наследственности. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Первый закон Менделя (закон доминирования). Второй закон Менделя (закон расщепления). Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Третий закон Менделя (закон независимого комбинирования признаков). Закон Т. Моргана. Сцепленное наследование.	2
<b>Тема 12. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного</b>	<b>Практическое занятие</b> Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2

<b>скрещивания.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач.	2
<b>Тема 13. Основные закономерности изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Генотипическая изменчивость – мутационная комбинативная. Механизмы возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генотипического разнообразия особей в пределах вида. Мутации, причины возникновения, классификация, степень частоты возникновения. Влияние внешней среды и производственных условий на частоту мутаций у человека. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач.	1
<b>Тема 14. Селекция растений, животных, микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи современной селекции. Центры многообразия и происхождения культурных растений (Н.И. Вавилов). Селекция растений. Основные методы селекции (гибридизация, отбор).	2
<b>Тема 15. Формы искусственного отбора.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формы искусственного отбора (массовый, индивидуальный). Гетерозис. Полиплоидия. Гибридизация растений и домашних животных. Селекция микроорганизмов: бактерий, грибов, водорослей. Роль селекции в медицине, микробиологии, пищевой и химической промышленности.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение докладов. Выполнение презентаций.	1
<b>Тема 16. Теория эволюции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Искусственный отбор. Пути создания домашних пород животных и сортов растений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Борьба за существование. Виды борьбы за существование. Естественный отбор. Формы естественного отбора. Приспособленность.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление текста.	1
<b>Тема 17. Микроэволюция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Вид микроэволюции и его критерии. Репродуктивная изоляция – важнейшее условие существования вида. Популяция – форма существования вида. Критерии популяции. Генетические процессы в популяциях. Эволюционная роль мутаций. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Современные представления о видообразовании.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с текстом	1
<b>Тема 18. Макроэволюция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Главные направления биологической эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.	2

	<p>Биологический процесс и пути его достижения. Систематические группы как отражение эволюции. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, необратимость эволюционных преобразований. Результат эволюции: многообразие вида, усложнение организации, органическая целесообразность.</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка письменных ответов.</p>	1
<b>Тема 19. Развитие органического мира.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Доказательства эволюции органического мира. Подразделение истории Земли на эры и периоды. Геологические и климатические изменения. Появление первых живых организмов. Появление фотосинтезирующих организмов. Появление гаплоидных организмов. Возникновение полового процесса и организмов с диплоидным набором хромосом. Появление эукариотов и разделение функций у первых колониальных многоклеточных организмов. Эволюция растений от папоротникообразных до покрытосеменных. Эволюция животных от земноводных до современных млекопитающих.</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа со схемой</p>	1
<b>Тема 20. Человек.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Положение человека в системе живого мира. Приматы. Единство человеческих рас. Краткая характеристика палеонтологических находок, относящихся к представителям человечества. Биологические и социальные факторы совершенствования человека. Человек и экосистемы.</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка письменных ответов.</p>	1
<b>Тема 21. Многообразие живого мира.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Разнообразие живых организмов. Климатические факторы. Уровни организации живой материи. Свойства живых организмов: особенности химического состава, обмен веществ, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие, раздражимость, дискретность, саморегуляция, ритмичность, энергозависимость.</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение докладов. Выполнение презентаций.</p>	1
<b>Тема 22. Различные взгляды на происхождение жизни на Земле.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Теория панспермии. Самопроизвольного зарождения. Креационизм. Биохимическая революция. Абиогенного происхождения. Гипотеза А.И. Опарина. опыты С. Миллера и С. Фокса.</p>	2
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>66</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

##### Основная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.в библиотеке
1	ред. В. Н. Ярыгин	Биология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования.- <a href="https://biblio-online.ru/bcode/433339">https://biblio-online.ru/bcode/433339</a>	Москва : Юрайт, 2019	100 % online

##### Дополнительная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол-во экз.в библиотеке
2.	С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров	Общая биология [Текст] : учеб. для ССУЗов.-	М. : КНОРУС, 2016	10

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные:</b>	
-имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины
- понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценка, экспертиза портфолио личных достижений обучающегося
- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценка, экспертиза портфолио личных достижений обучающегося
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценка, экспертиза портфолио личных достижений обучающегося
- способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаи-модействию с коллегами, к работе в коллективе;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценка, экспертиза портфолио личных достижений обучающегося
- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценка
- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины
- способен 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;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценка, экспертиза портфолио личных достижений обучающегося

- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самооценка
<b>Метапредметные:</b>	
- осознает социальную значимость своей профессии/специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения дисциплины, самостоятельной работы, самооценки;
- повышает интеллектуальный уровень 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;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе выполнения заданий, самостоятельной работы
- способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе выполнения заданий, самостоятельной работы
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе выполнения заданий, самостоятельной работы; подготовки сообщений, выполнения рефератов
- умеет обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе выполнения заданий, самостоятельной работы; подготовки сообщений, выполнения рефератов
- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе выполнения заданий, самостоятельной работы; подготовки сообщений, выполнения рефератов, во время устного опроса
- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных	наблюдение и оценка при защите рефератов, устных ответов, решении задач

технологий для решения научных и профессиональных задач;	
- способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);	наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе самостоятельной работы
<b>Предметные:</b>	
- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	тестирование, выполнение индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы, наблюдение и оценка на практических занятиях 1-2, при проведении устного опроса
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	решение биологических задач на практических занятиях 1-2, тестирование, самостоятельные работы
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	решение биологических задач на практических занятиях 1-2, тестирование, самостоятельные работы
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	решение биологических задач на практическом занятии 2, тестирование, самостоятельные работы
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	тестирование, решение задач на практических занятиях 1-2, тестирование, проведение самостоятельных работ