

Приложение

К ООП по специальности/профессии

**09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УП.09 Биология**

2026

Программу составили:

1. Дубина Виктория Андреевна

Предмет: УП.09 Биология

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (в действующей редакции), Федеральной образовательной программой среднего общего образования от 18.05.2023 г. № 371, а также примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины для профессиональных образовательных организаций и примерным учебно-методическим комплексом по общеобразовательной дисциплине, рекомендованной «Институтом развития профессионального образования» (ИРПО) от 2026 г.

Рабочая программа учебного предмета составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем»

## **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Общеобразовательных дисциплин и педагогики

Протокол №6 от 25.05.2026

Заведующий кафедрой Батаргазиева Зюляль Язмамбетовна

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## **УП.09 Биология** (наименование предмета)

### 1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина УП.09 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла в соответствии ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
2. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
3. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
4. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
5. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета

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

Овладение умениями логически мыслить, 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;

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; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются результаты обучения:

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: - Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>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;;</p> <p>Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;;</p> <p>Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;;</p> <p>Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;;</p> <p>Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: - Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>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;;</p> <p>Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровне организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;;</p> <p>Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;;</p> <p>Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;;</p> <p>Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: - Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>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;;</p> <p>Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;;</p> <p>Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;;</p> <p>Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;;</p> <p>Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: - Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;;</p>	<p>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;;</p> <p>Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;;</p> <p>Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;;</p> <p>Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;;</p> <p>Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>

Наименование компетенций согласно ФГОС СПО	Наименование результатов типа "Метапредметный" согласно ФГОС СОО	Наименование результатов типа "Предметный" согласно ФГОС СОО
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: - Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>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;;</p> <p>Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровне организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;;</p> <p>Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;;</p> <p>Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;;</p> <p>Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объём учебного предмета и виды учебного предмета

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
Лекционные занятия	38
Практические занятия	38
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	76
<b>Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета УП.09 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 ВВЕДЕНИЕ.	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ОК 01., ОК 06., ОК 02.
	1 <b>Лекционные занятия №1</b> Лекционные занятия №1 ВВЕДЕНИЕ. Биология в системе наук. Объект изучения биологии. Методы научного познания в биологии. Биологические системы и их свойства.	2	1	
	2 <b>Практические занятия №1</b> Практические занятия №1 ВВЕДЕНИЕ. Биология в системе наук. Объект изучения биологии. Методы научного познания в биологии. Биологические системы и их свойства.	2	2	
Тема 2 МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ.	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 01., ОК 06., ОК 02., ОК 04.
	1 <b>Лекционные занятия №2</b> Лекционные занятия №2 МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ. Общая характеристика. Неорганические вещества: вода, соли. Липиды, их строение и функции. Углеводы, их строение и функции.	2	1	
	2 <b>Практические занятия №2</b> Практические занятия №2 МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ. Общая характеристика. Неорганические вещества: вода, соли. Липиды, их строение и функции. Углеводы, их строение и функции.	2	2	
	3 <b>Лекционные занятия №3</b> Лекционные занятия №3 Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты — биологические катализаторы.	2	1	
	4 <b>Практические занятия №3</b> Практические занятия №3 Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты — биологические катализаторы.	2	2	
	5 <b>Лекционные занятия №4</b> Лекционные занятия №4 Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	2	1	
	6 <b>Практические занятия №4</b> Практическое занятия №4 Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	2	2	
	7 <b>Лекционные занятия №5</b> Лекционные занятия №5 АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	2	1	
	8 <b>Практические занятия №5</b> Практические занятия №5 АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	2	2	
	9 <b>Лекционные занятия №6</b> Лекционные занятия №6 Вирусы — неклеточная форма жизни.	2	1	
10 <b>Практические занятия №6</b> Практические занятия №6 Вирусы — неклеточная форма жизни.	2	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 3 КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ.	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ОК 01., ОК 06., ОК 02.	
	1	<b>Лекционные занятия №7</b> Лекционные занятия №7 КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ. Общая характеристика. Клеточная теория. Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Рибо-сомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	2		1
	2	<b>Практические занятия №7</b> Практическое занятия №7 КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ. Общая характеристика. Клеточная теория. Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Рибо-сомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	2		2
	3	<b>Лекционные занятия №8</b> Лекционные занятия №8 Особенности строения клеток прокариотов и эукарио-тов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке .Энергетический обмен в клетке. Гликолиз и окислительное фосфорилирование Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. Пластический обмен: био-синтез белков.	2		1
	4	<b>Практические занятия №8</b> Практическое занятия №8 Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке .Энергетический обмен в клетке. Гликолиз и окислительное фосфорилирование Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. Пластический обмен: био-синтез белков.	2		2
	5	<b>Лекционные занятия №9</b> Лекционные занятия №9 Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и ор-ганизме. Деление клетки. Митоз. Деление клетки. Мейоз. Половые клетки.	2		1
	6	<b>Практические занятия №9</b> Практическое занятия №9 Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и ор-ганизме. Деление клетки. Митоз. Деление клетки. Мейоз. Половые клетки.	2		2
Тема 4 ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ.	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ОК 01., ОК 06., ОК 02.	
	1	<b>Лекционные занятия №10</b> Лекционные занятия №10 ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ. Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Развитие эволюционных идей. Синтетическая теория эво-люции . Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	2		1
	2	<b>Практические занятия №10</b> Практическое занятия №10 ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ. Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Развитие эволюционных идей. Синтетическая теория эво-люции . Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	2		2
	3	<b>Лекционные занятия №11</b> Лекционные занятия №11. Изоляция. Закон Харди—Вайнберга. Естественный отбор как фактор эволюции. Половой отбор. Стратегии размножения.	2		1
	4	<b>Практические занятия №11</b> Практическое занятия №11. Изоляция. Закон Харди—Вайнберга. Естественный отбор как фактор эволюции. Половой отбор. Стратегии размножения.	2		2
	5	<b>Лекционные занятия №12</b> Лекционные занятия №12 Микроэволюция и макроэволюция. Направления эволюции . Принципы классификации. Систематика .	2		1
	6	<b>Практические занятия №12</b> Практическое занятия №12 Микроэволюция и макроэволюция. Направления эволюции . Принципы классификации. Систематика .	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 5 ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ.	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 07., ОК 01., ОК 06., ОК 02.
	1 <b>Лекционные занятия №13</b> Лекционные занятия №13 ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ. Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и ресурсы. Влияние экологических факторов среды на организмы. Экологические сообщества. Естественные и искусственные экосистемы.	2	1	
	2 <b>Практические занятия №13</b> Практическое занятия №13 ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ. Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и ресурсы. Влияние экологических факторов среды на организмы. Экологические сообщества. Естественные и искусственные экосистемы.	2	2	
	3 <b>Лекционные занятия №14</b> Лекционные занятия №14 Естественные и искусственные экосистемы. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.	2	1	
	4 <b>Практические занятия №14</b> Практическое занятия №14 Естественные и искусственные экосистемы. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество. Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.	2	2	
	5 <b>Лекционные занятия №15</b> Лекционные занятия №15 Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофическая структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Экологические пирамиды.	2	1	
	6 <b>Практические занятия №15</b> Практическое занятия №15 Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофическая структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Экологические пирамиды.	2	2	
	7 <b>Лекционные занятия №16</b> Лекционные занятия №16 Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Продуктивность сообщества. Экологическая сукцессия. Сукцессионные изменения. Значение сукцессии. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	2	1	
8 <b>Практические занятия №16</b> Практическое занятия №16 Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Продуктивность сообщества. Экологическая сукцессия. Сукцессионные изменения. Значение сукцессии. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	2	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 6 БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ.	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 01., ОК 06., ОК 02., ОК 04.	
	1	<b>Лекционные занятия №17</b> Лекционные занятия №17 БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ. Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Зарождение жизни. Эволюция биосферы. Кислородная революция.	2		1
	2	<b>Практические занятия №17</b> Практическое занятия №17 БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ. Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Зарождение жизни. Эволюция биосферы. Кислородная революция.	2		2
	3	<b>Лекционные занятия №18</b> Лекционные занятия №18 Происхождение жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой. Развитие жизни на Земле. Палеозой. Развитие жизни на Земле. Ме-зозой. Развитие жизни на Земле. Кайнозой.	2		1
	4	<b>Практические занятия №18</b> Практическое занятия №18 Происхождение жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой. Развитие жизни на Земле. Палеозой. Развитие жизни на Земле. Ме-зозой. Развитие жизни на Земле. Кайнозой.	2		2
	5	<b>Лекционные занятия №19</b> Лекционные занятия №19 Эволюция человека. Основные этапы антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Формирование человеческих рас. Роль человека в биосфере.	2		1
	6	<b>Практические занятия №19</b> практическое занятия №19 Эволюция человека. Основные этапы антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Формирование человеческих рас. Роль человека в биосфере.	2		2
Всего		76			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие помещения:**

Кабинет рисунка и живописи:

1. Парты (13 шт.)
2. Модель пластмассовая сердце малое (1 шт.)
3. Модель пластмассовая "Череп человека с раскрашенными костями" (1 шт.)
4. Модель Структура белка (1 шт.)
5. Микроскоп Levenhuk 3S NG, монокулярный (5 шт.)
6. Простынь трикотажная на резинке 90x200x20 (2 шт.)
7. Антисептик кожный SHALET (4 шт.)
8. Молоточек для рефлексотерапии (3 шт.)
9. Секундомер (1 шт.)
10. Измеритель АД и частоты пульса автомат/ OMRON (1 шт.)
11. Средство дезинфицирующее «Озализ» (2 шт.)
12. Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
13. Набор таблиц и барельефов по анатомии (по темам) (23 шт.)
14. Спирометр сухой (1 шт.)
15. Фонендоскоп (5 шт.)
16. Шпатель металлический (20 шт.)
17. Стекла предметные (20 шт.)
18. Перчатки латексные белые, 50 пар, размер S M L (3 шт.)
19. Фантом человека (1 шт.)
20. Реанимационный фантом (1 шт.)
21. Чашка Петри (2 шт.)
22. Нагрудник (простынь) Н/с 70x70 с вырезом горловым (10 шт.)
23. Полотенца бумажные (1 пачка 190 листов) (1 шт.)
24. Приспособление для надевания трикотажа Е-100 (1 шт.)
25. Скелет человека на штативе (85 см) (1 шт.)
26. Динамометр кистевой (1 шт.)
27. Стул ученический (26 шт.)
28. Доска (1 шт.)
29. Тонмометр LD -71 механический (3 шт.)
30. Модель пластмассовая структура ДНК (разборочная) (1 шт.)

31. Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)
32. Набор микропрепаратов по анатомии (1 шт.)
33. Набор влажных препаратов по анатомии (1 шт.)
34. Набор костей скелета человека (1 шт.)
35. Набор таблиц по основам патологии (по темам) (20 шт.)
36. Набор таблиц по микробиологии и иммунологии (23 шт.)
37. Расширенный дверной проем (1 шт.)
38. Специализированная мебель (1 шт.)
39. Модель пластмассовая мозг в разрезе (1 шт.)
40. Модель пластмассовая печень (1 шт.)
41. Модель пластмассовая почка в разрезе (1 шт.)
42. Модель пластмассовая желудок в разрезе (1 шт.)
43. Муляжи строения человека (1 шт.)
44. Пеленки впитывающие 60x40см (1 шт.)
45. Поддерживающий пояс (размер L) (1 шт.)

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

### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — (СПО) <https://e.lanbook.com/book/334994>
2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. — (СПО) <https://e.lanbook.com/book/334997>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Биология. 10 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова [и др.]. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. —(СПО) <https://e.lanbook.com/book/334583>
2. Биология. 11 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц [и др.]. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. — (СПО) <https://e.lanbook.com/book/334586>
3. Каменский, А. А. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / А. А.

Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 159 с. —(СПО) <https://e.lanbook.com/book/335006>

4. Каменский, А. А. Биология. 11 класс: базовый уровень : учебник / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. —(СПО)<https://e.lanbook.com/book/335009>

### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система "Лань"- <https://e.lanbook.com/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебного предмета, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Метапредметный		
Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	Проектная деятельность
Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: - Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	Проектная деятельность
Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Проектная деятельность
Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	Проектная деятельность
Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	Проектная деятельность
Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) Базовые логические действия: Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	Проектная деятельность
Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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;	Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	Проектная деятельность
Предметный		
Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Сформированы умения объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Контрольные работы
Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Сформирована собственная позиция по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Контрольные 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;	Владеет основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Контрольные работы
Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Владеет основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Контрольные работы

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</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;	Сформировано представление о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Контрольные работы