

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла
ОУП.08 Биология

Код и наименование специальности	35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
Профиль получаемого профессионального образования	Технологический
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022 г. № 235
Реквизиты федеральной образовательной программы среднего общего образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371
Год начала подготовки	2026
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Протокол № 5 от 26 декабря 2025 г.
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 26.12.2025 г. № 368/06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	ЭР-350216-2026

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУП.08 Биология является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования технологического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общественные науки общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Биология» на ступени основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Экология», «Химия», «Информатика».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Освоение содержания учебной дисциплины 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 естественнонаучной 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 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:

– 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.

1.4. Перечень формируемых компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 46 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 46 часов
- внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося не предполагается.

Часы вариативной части учебных циклов ППССЗ не предусмотрены.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	46
контрольные работы	-
Индивидуальный проект (<i>если предусмотрено</i>)	-
Консультации	-
<i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет во 2 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Учение о клетке.			ОК 01
Тема 1.1. Биология как наука.	Содержание учебного материала. 1. Биология как наука. 2. Методы познания живой природы.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
Тема 1.2. Живые системы и их организация.	Содержание учебного материала. 1. Свойства биосистем и их разнообразие. 2. Уровни организации живых систем.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 1.3. Химический состав и строение клетки.	Содержание учебного материала. 1. Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. 2. Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная и т.д.). Химические свойства белков. Биологические функции белков. 3. Ферменты – биологические катализаторы. 4. Витамины. 5. Углеводы: моносахариды, дисахариды и полисахариды. Биологические функции углеводов. 6. Липиды. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, липидов и белков как источников энергии. 7. Клеточная теория. Методы изучения клетки. 8. Типы клеток: прокариоты и эукариоты. Особенности строения эукариотической	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

	клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия животной, растительной и грибной клеток.		
Тема 1.4. Жизнедеятельность клетки.	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1. Обмен веществ. Типы обмена веществ – автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.</p> <p>2. Фотосинтез. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.</p> <p>3. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.</p> <p>4. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз.</p> <p>6. Биосинтез белка.</p> <p>7. Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения вирусов.</p> <p>8. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа.</p> <p>9. Профилактика распространения вирусных заболеваний.</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов.			
Тема 2.1. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1. Деление клетки – митоз. Программируемая гибель клеток – апоптоз.</p> <p>2. Формы размножения организмов.</p> <p>3. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции.</p> <p>4. Мейоз. Биологический смысл мейоза.</p> <p>5. Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез).</p> <p>6. Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных.</p> <p>7. Типы постэмбрионального развития: прямое и непрямое (личиночное).</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

<p>Тема 2.2. Наследственность и изменчивость.</p>	<p>Содержание учебного материала. 1. Предмет и задачи генетики. История развития генетики. 2. Методы генетики. 3. Основные понятия генетики. Генетическая символика. 4. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. 5. Моногибридное скрещивание. 6. Дигибридное скрещивание. 7. Изменчивость. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. 8. Наследственность или генотипическая изменчивость. 9. Мейоз. Классификация мутаций. 10. Генетика человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. 11. Наследственные заболевания человека.</p>	6	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>
<p>Тема 2.3 Селекция организмов. Основы биотехнологии.</p>	<p>Содержание учебного материала. 1. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. 2. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. 3. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых пород. 4. Неродственное скрещивание – аутбридинг. 5. Биотехнология – как отрасль производства. 6. ГМО – генетически модифицированные организмы.</p>	6	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>
<p>Раздел 3. Теория эволюции.</p>			
<p>Тема 3.1. Эволюционная биология.</p>	<p>Содержание учебного материала. 1. Свидетельства эволюции: палеонтологические (последовательность появления видов), биогеографические (сходство и различие фаун и флор материков и</p>	6	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>

	<p>островов), эмбриологические (сходства и различия эмбрионов разных видов), сравнительно-анатомические, молекулярно-биохимические.</p> <p>2.Эволюционная теория Ч.Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма.</p> <p>3. Движущие силы эволюции видов.</p> <p>4. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.</p> <p>5.Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Изоляция и миграция.</p> <p>6. Естественный отбор. Формы естественного отбора.</p> <p>7.Приспособленность организмов как результат эволюции. Ароморфозы и идиоадаптации.</p> <p>8.Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.</p> <p>9.Макроэволюция. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллельная.</p>		ОК 07
<p>Тема 3.2. Возникновение и развитие жизни на Земле.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия.</p> <p>2.Развитие жизни на Земле по эрам и периодам.</p> <p>3.Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека.</p> <p>4.Наследственная изменчивость и естественный отбор.</p> <p>5.Основные стадии и ветви эволюции человека.</p> <p>6.Человеческие расы. Единство человеческих рас.</p>	4	
Раздел 4. Экология.			
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>			ПК-1.1

<p>Тема 4.1. Организм и окружающая среда.</p>	<p>Содержание учебного материала. 1. Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. 2. Среды обитания организмов. 3. Экологические факторы. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы. Биологические ритмы. 4. Биотические факторы. Виды биологических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. 5. Экологическая характеристика популяций. Основные показатели популяций: численность, плотность, рождаемость, прирост, миграция. Динамика численности популяции.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>
<p>Тема 4.2. Сообщества и экологические системы.</p>	<p>Содержание учебного материала. 1. Биоценоз. Структура биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Связи в биоценозе. 2. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. 3. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. 4. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. 5. Трофические уровни экосистемы. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды. 6. Сукцессия. Природные экосистемы. Экосистемы озер и рек. Экосистемы хвойного и широколиственного леса. 7. Антропогенные экосистемы. Агрэкоэкосистемы. Урбэкоэкосистемы. Их биологическое и хозяйственное значение. 8. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. 9. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Зональность биосферы. 10. Глобальные экологические проблемы.</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07</p>

	11.Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Достижения биологии и охрана природы.		
Экзамен			
	Всего	46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение.

Оборудование и технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

- интерактивная доска, выход в локальную сеть.

Имущество:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- рабочая доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Колесников, С. И., Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-406-11707- 1. — URL: <https://book.ru/book/949522>— Текст : электронный..... Дополнительная литература:

2. Мустафин, А. Г., Биология. Для выпускников школ и поступающих в вузы. : учебное пособие / А. Г. Мустафин, ; под ред. В. Н. Ярыгина. — Москва : КноРус, 2022. — 584 с. — ISBN 978-5-406-09902-5. — URL: <https://book.ru/book/944074>— Текст : электронный.

3. Кузнецова, Т. А. Общая биология : учебное пособие для спо / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8543-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177026>— Режим доступа: для авториз. пользователей. PAGE * MERGEFORMAT 16

Интернет-ресурсы

Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами ивозможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

Электронно-библиотечные системы по подписке 2025-2026 уч. год

№ п/п	Название БД (пакета), производитель	Адрес сайта	Реквизиты договора	Срок оказания услуги
1.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор № 18515629 от 12. 09. 2024г.	20.09.2024г. - 20 .09.2025г.
2.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор № 18520972 от 16 сентября 2025г.	20.09.2025г. - 20 .09.2026г.
3.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 2-24/2024 от 06.12.2024г.	09.01.2025г. - 09.01.2026г.
4.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 2-24/2025 от 28.11.2025г.	09.01.2026г. - 09.01.2027г.
5.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательство «Просвещение»	https://e.lanbook.com	Договор № 1-24/2024 от 21.05.2024г.	01.09.2024г. - 01.09.2025г.
6.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательство «Просвещение»	https://e.lanbook.com	Договор № 1-24/2025 от 12 мая 2025г.	01.09.2025г. - 01.09.2026г.

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

«Гарант» - информационно-правовое обеспечение

3.3. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– 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;	-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой
– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой
– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой
– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	-фронтальный опрос; -индивидуальный опрос; -тестовое задание; -проверка работы с конспектом, учебной литературой
---	---

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Тема 1.1. Биология как наука.	2	Групповая дискуссия	Личностные Регулятивные Познавательные Коммуникативные.
2.	Тема 1.2. Живые системы и их организация.	4	Коллоквиум.	
3.	Тема 2.1 Размножение и индивидуальное развитие организмов.	2	Групповая дискуссия	
4.	Тема 3.1. Эволюционная биология.		Мини-лекция	
5.	Тема 4.1. Организм и окружающая среда.	4	Мини-лекция	

