

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»  
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)  
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП. 08 БИОЛОГИЯ**

среднего профессионального образования

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение

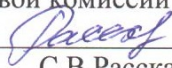
информационных систем

Квалификация специалист по технической эксплуатации и сопровождению


информационных систем


Форма обучения очная

2026 г.

ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой  
комиссией №2  
Протокол № 12  
от «28» апреля 2026 г.  
Председатель предметно-  
цикловой комиссии  
  
С.В.Расказова

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом  
КСиЭ АГАСУ  
Протокол № 9  
от «20» апреля 2026г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КСиЭ АГАСУ  
  
/С.Н. Коннова/  
«30» апреля 2026 г.

Составитель: преподаватель  / Рассказова С.В. /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.12  
Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Согласовано:

Методист КСиЭ АГАСУ



/ Д.С. Захарова /

Заведующий библиотекой



/Л.В. Гаврилова/

Заместитель директора по ПР



/Н.Р. Новикова/

Заместитель директора по УР



/Е.О. Черемных/

Специалист ООСиМ СПО



/К.П. Мордвинова /

Рецензент

Начальник Отдела поддержки  
централизованных решений  
Управления сопровождения  
информационных систем и  
технической инфраструктуры АО СК  
«СОГАЗ-Мед»



/ А.Д Скоблев

Принято ООСиМ СПО:

Начальник ООСиМ СПО



/А.П. Гельван /

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	5
3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ .....	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ .....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	17
7.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса.....	17
7.2. Рекомендуемая литература.....	17
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	18
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	19

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУП. 08 «Биология» предназначена для изучения биологии в КСиЭ АГАСУ, при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Биология составлена на основе требований к результатам освоения ООП СОО, представленных в ФГОС СОО, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в федеральной программе воспитания и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа по биологии отражает основные требования ФГОС СОО к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательных программ. Программа по биологии даёт представление о целях обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает структурирование его по разделам и темам курса, даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся; определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения программы основного общего образования, требований к результатам обучения биологии, а также основных видов деятельности обучающихся.

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представления о структурно-

функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

- формирование у обучающихся понимания строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

- развитие у обучающихся умений определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

- формирование у обучающихся навыков проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

- развитие у обучающихся умений использовать информацию биологического характера из различных источников;

- формирование у обучающихся умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

- формирование у обучающихся умения понимать значимость достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развития современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе

основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Биология» разработана на основании и в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО),

- Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования.

- Примерной программы учебного предмета «Биология», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

### **3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет «Биология» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебного предмета «Биология» в составе общих учебных предметов, обязательных для освоения технологического профиля профессионального образования.

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**

Л1-сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

Л2-осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

Л4-готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

Л5-готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

Л7-умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

Л20-сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

Л26-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Л27-сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

Л32-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

Л34-осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально

и в группе.

- **метапредметных:**

М1-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

М3-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

М7-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

М9-овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

М11-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М12-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

М33-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

М34-оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

М38-самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М41-расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

М44-способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

- *предметных:*

П1 - сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

П2 - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;

П3 сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

П4) сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живых системам;

П5) приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений, организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

П6) сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического

и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

П7) сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

П8) сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

П9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

П10) сформированность учений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
-----------------------------	--

<b>Тема 1. Введение. Биология как наука о жизни.</b>	Биология – наука о жизни. Место биологии в системе естественных наук, Связь биологии с другими науками. Общебиологические закономерности – основа для понимания явлений жизни и рационального природопользования.
<b>Тема 2. Химическая организация клетки.</b>	Химический состав клетки. Вода, её физико-химические свойства и биологическая роль в клетке. Свободная и связанная вода. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Буферные системы клетки. Органические компоненты клетки. Белки. Аминокислотный состав белков. Структуры белковой молекулы. Свойства белков. Классификация белков. Функции белков. Углеводы. Моносахариды, дисахариды, полисахариды. Биологические полимеры. Общий план строения и физико-химические свойства. Биологические функции углеводов. Липиды – высокомолекулярные сложные эфиры. Общий план строения и физико-химические свойства. Классификация липидов. Биологическая роль липидов в клетке. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение, структура, местонахождение функции. Виды РНК. АТФ, строение, функции.
<b>Тема 3. Строение и функции клетки.</b>	Эукариотическая и прокариотическая клетка. Наружная клеточная плазматическая мембрана. Строение мембраны. Её свойства и функции. Транспорт веществ через мембрану. Клеточная оболочка растительной клетки. Цитоплазма и её органоиды. Вакуолярная система клетки. Полуавтономные структуры клетки. Их строение и функции. Немембранные органоиды клетки. Органоиды движения. Клеточные включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Хромосомы. Строение прокариотной клетки. Основные отличительные особенности, форма и размеры. Разнообразие клеток. Особенности строения растительной и животной клеток.
<b>Тема 4. Изучение строения растительной и животной клетки</b>	Клетка – структурно-функциональная единица живого. История открытия клетки. Работы Р.Гука, А.Левенгука. Клеточная теория Т.Шванна, М.Шлейдена, Р.Вирхова. Развитие цитологии в 20 веке. Основные положения современной клеточной теории. Её значение для развития биологии и познания природы. Методы изучения клетки.  <i>Практическая работа №1.</i> «Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования». <i>Практическая работа №2.</i> «Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках»
<b>Тема 5. Размножение и развитие организмов</b>	История возникновения и развития генетики как науки. Работы Г.Менделя, Т.Моргана. Роль отечественных учёных в развитии генетики. Значение генетики. Основные генетические понятия и символы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантные и рецессивные признаки, гомозигота, гетерозигота, чистые линии, гибриды, генотип, фенотип. Основные методы генетики.  <i>Практическая работа №3.</i> «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций и выделение ДНК». <i>Практическая работа № 4.</i> «Изучение морфологии и подсчёт хромосом на временном препарате корешков кормовых бобов»

	<p><i>Практическая работа № 5.</i> «Строение и функции вегетативных и генеративных органов у растений и животных».</p> <p><i>Практическая работа № 6.</i> «Составление и анализ родословных человека».</p>
<p><b>Тема 1.</b> <b>Микроэволюция.</b> <b>Макроэволюция.</b></p>	<p>Генетические основы эволюции. Элементарный эволюционный материал. Элементарная единица эволюции. Элементарное эволюционное явление. Закон генетического равновесия Дж. Харди, В. Вайнберга. Движущие силы эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Миграция. Изоляция. Естественный отбор как фактор эволюции. Предпосылки и механизм действия. Борьба за существование и её формы. Сфера и объект действия естественного отбора. Реальность естественного отбора в природе. Формы естественного отбора. Творческая роль. Приспособленность организмов и её возникновение. Относительная целесообразность 12 приспособлений. Вид и его критерии. Определение вида. Структура вида в природе. Способы видообразования.</p> <p><i>Практическая работа № 7.</i> «Описание приспособленности организмов и её относительного характера».</p> <p><i>Практическая работа № 8.</i> «Изучение критериев вида».</p>
<p><b>Тема 2.</b> <b>Возникновение и развитие жизни на Земле.</b></p>	<p>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ. Опыт С.Миллера и Г.Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватные капли и микросферы. Протеноиды. Рибозимы. Формирование мембран и возникновение пробионтов. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Гипотезы возникновения эукариот. Возникновение основных царств эукариот. Формирование неклеточных организмов и их эволюционное значение. Основные этапы эволюции растительного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Жизнь в воде. Первые растения – водоросли. Выход на сушу. Первые споровые растения. Освоение и завоевание суши папоротникообразными. Усложнение размножения. Семенные растения. Основные черты эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Первые животные – простейшие. Специализация и полимеризация органелл. Дифференциация клеток. Первые многоклеточные животные. Двуслойные животные – кишечнополостные. Первые трёхслойные животные – плоские черви. Выход и завоевание животными суши. Членистоногие. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Рыбы. Второй выход животных на сушу. Земноводные. Завоевание позвоночными животными суши. Пресмыкающиеся. Птицы, Млекопитающие. Основные черты эволюции животного мира. История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Геохронологическая шкала. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Характеристика климата и геологических процессов. Появление, расцвет и гибель характерных организмов. Современная система органического мира. Основные систематические группы организмов. Общая характеристика царств и надцарств. Современное состояние изучения видов.</p>

<p><b>Тема 3. Человек - биосоциальная система</b></p>	<p>Антропология – наука о человеке. Разделы, задачи, методы. Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Научные теории. Сходства и отличия человека и животных. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными. Движущие силы антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Групповое сотрудничество и общение. Орудийная деятельность и постоянные жилища. Соотношение биологических и социальных факторов. Основные стадии антропогенеза. Находки ископаемых остатков, время существования, рост, объём мозга, образ жизни, орудия. Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях. Биологическая эволюция индивидов. Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны и дрейф генов, миграция и «эффект основателя» в популяциях современного человека. Человеческие расы. Понятие о расе. Время и место возникновения рас. Гипотезы полицентризма и моноцентризма. Причины и механизмы расогенеза. Единство человеческих рас. Критика социального дарвинизма и расизма. Приспособленность человека к разным условиям среды. Адаптивные типы людей. Человек как часть природы и общества. Уровни организации человека. Структуры уровней, происходящие процессы и их взаимосвязь.</p> <p><i>Практическая работа № 9. «Изучение экологических адаптаций человека».</i></p> <p><i>Практическая работа № 10. «Сравнение анатомических особенностей растений из разных мест обитания»</i></p>
<p><b>Тема 4. Организмы и среда обитания.</b></p>	<p>Среды обитания организмов. Их особенности. Приспособления организмов к жизни в разных средах обитания. Экологические факторы и закономерности их действия. Взаимодействие экологических факторов. Биологический оптимум и ограничивающий фактор. Правило минимума Ю.Либиha. Экологические спектры организмов. Эврибионтные и стенобионтные организмы. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы. Свет и его действие на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм. Температура и её действие на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Температурные приспособления организмов. Влажность и её действие на организмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий среды. Жизненные формы организмов. Особенности строения и образа жизни. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания и в сообществах.</p> <p><i>Практическая работа № 11. «Методы измерения эдафических факторов среды обитания»</i></p> <p><i>Практическая работа № 12. «Описание жизненных форм у растений и животных».</i></p>

<p><b>Тема 5.</b> <b>Экологическая характеристика вида и популяции.</b></p>	<p>Экологическая ниша вида. Многомерная модель экологической ниши Дж.Хатчинсона. Размеры экологической ниши и её смена. Экологическая характеристика популяции. Популяция как биологическая система. Основные показатели популяции. Экологическая структура популяции. Динамика популяции и её регуляция. Типы динамики популяции. Кривые выживания. Регуляция численности популяции. Факторы смертности и ёмкость среды.</p> <p><i>Практическая работа № 13.</i> «Изучение экологической ниши у разных видов растений и животных».</p> <p><i>Практическая работа № 14.</i> «Рост популяции мучного хрущака при разной её плотности и ограниченности ресурсов среды».</p>
<p><b>Тема 6.</b> <b>Сообщества и экологические системы.</b></p>	<p>Сообщества организмов: структуры и связи. Биогеоценоз. Его структуры, связи между организмами. Экосистемы. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и потоки энергии. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Основные показатели. Экологические пирамиды. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Циклические изменения. Сукцессии. Природные экосистемы. Экосистемы озера. Смешанного лева. Структурные компоненты и трофическая сеть природных экосистем. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Их основные компоненты. Городская флора и фауна. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ.</p>
<p><b>Тема 7. Человек и окружающая среда.</b></p>	<p>Человечество в биосфере Земли. Биосферная роль человека. Антропобиосфера. Переход биосферы и ноосферу. Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и воздуха. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Проблемы охраны природы. Красные книги. ООПТ. Ботанические сады и зоологические парки. Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Истощение природных ресурсов. Концепция устойчивого развития. «Повестка дня на XXI век». Сосуществование человека и природы. Законы Б.Коммонера. Глобалистика. Модели управляемого мира.</p>

## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№ п/п	наименование разделов и тем	всего	лекция	практические работы
<b>1 семестр</b>				
1.	Тема 1. Введение. Биология как наука о жизни.		2	-
2.	Тема 2. Химическая организация клетки.		2	-
3.	Тема 3. Строение и функции клетки.		2	-
4.	Тема 4. Изучение строения растительной и животной клетки		2	4

5.	Тема 5. Размножение и развитие организмов		2	4
		<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
6.	Тема 1. Микроэволюция. Макроэволюция.		2	2
7.	Тема 2. Возникновение и развитие жизни на Земле.		4	-
8.	Тема 3. Человек - биосоциальная система		4	2
9.	Тема 4. Организмы и среда обитания.		2	2
10.	Тема 5. Экологическая характеристика вида и популяции.		2	2
11.	Тема 6. Сообщества и экологические системы.		2	-
12.	Тема 7. Человек и окружающая среда.		2	2
		<b>28</b>	<b>18</b>	<b>10</b>
	Итого:	<b>46</b>	<b>28</b>	<b>18</b>

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета «Биология» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ):

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>46</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	18
лабораторные занятия	Учебным планом не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	Учебным планом не предусмотрено
<i>Консультации</i>	Учебным планом не предусмотрено
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</i></b>	

## **7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### ***7.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса***

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	Учебная аудитория для проведения	1. Доска учебная

	учебных занятий: 414056, Астраханская область, г Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д 18а, 4 этаж, помещение № 408	2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 25 чел. 4. Наглядные пособия 5. Переносной мультимедийный комплект 6. Доступ к информационно-коммуникационной
2	Помещение для самостоятельной работы: 414056, Астраханская область, г Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д 18а, 2 этаж, помещение № 7	Помещение для самостоятельной работы: 1. Комплект учебной мебели на 50 чел. 2. Комплект учебно-наглядных пособий 3. Компьютеры - 8 шт. 4. Стационарный мультимедийный комплект 5. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

## **7.2. Рекомендуемая литература**

### **а) основная учебная литература:**

1. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень: учебник / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 271 с. — ISBN 978-5-09-121341-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/472913>

2. Биология. 11 класс. Базовый уровень: Учебник / В.В. Пасечник, В.В. Пасечника [и др.]; под. ред. А.А. Каменский — Москва: Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-116473-2. — URL: <https://book.ru/book/957855>

3. Биология. 10 класс. Базовый уровень: Учебник / В.В. Пасечник, В.В. Пасечник [и др.]; под. ред. А.А. Каменский — Москва : Просвещение, 2026. — URL: <https://book.ru/book/962130>

4. Сухова Т. С. Тесты по биологии. 6-11 кл.: Учебно-методическое пособие / Т. С. Сухова. – М. Дрофа, 1997 – 80 с.

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Лернер Г. И. ЕГЭ 2013 Биология: тематические тренировочные задания / Г. И. Лернер. – М.: Эксмо, 2012 – 176 с.

2. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс.- М.: Аквариум, .: Дрофа, 1997 – 160 с., ил.

3. Лернер Г. И. ЕГЭ 2016 Биология: тематические тренировочные задания / Г. И. Лернер. – М.: Эксмо, 2012 – 176 с.

***в) интернет-ресурсы:***

1. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) - газета «Биология», приложение к «1 сентября»
2. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) - научные новости биологии
3. [www.eidos.ru](http://www.eidos.ru) - Эйдос, центр дистанционного образования
4. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

***г) электронно-библиотечные системы:***

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
2. Образовательно-издательский центр «Академия» (<https://academia-library.ru>)

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебный предмет «Биология» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

## **9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)	Код резу льта тов	Проверяемые умения и знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>личностные</i>				

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	<i>Л8</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> традиции и ценности многонационального российского государства, включенные в общественные инициативы, направленные на их сохранение	<i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	<i>Л24</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> экономические ориентиры на осуществления осознанного выбора сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	<i>Л26</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> Все этапы готовности и способности к образованию и самообразованию	<i>Устный опрос</i> <i>Работа с картой</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем и географических особенностей их проявления;	<i>Л27</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> основы бережливого отношения к природному наследию страны и мира	<i>Практическая работа</i> <i>Тестирование</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

расширение опыта деятельности экологической направленности;	<i>ЛЗ1</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> проявления экологической культуры бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; основы разумного природопользования	<i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе	<i>ЛЗ4</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> навыки межличностного делового общения, социального имиджа; готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
<b><i>метапредметные:</i></b>				
самостоятельно формулировать и актуализировать проблемы, которые могут быть решены с использованием географических знаний, рассматривать ее всесторонне	<i>М1</i>	<i>УМЕТЬ:</i> самостоятельно формулировать и актуализировать проблемы, которые могут быть решены с использованием географических знаний, рассматривать ее всесторонне	<i>Практическая работа</i> <i>Реферат</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	<i>МЗ</i>	<i>УМЕТЬ:</i> определять цели деятельности, задавать	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

		параметры и критерии их достижения;		
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	<i>M11</i>	<i>УМЕТЬ:</i> способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	<i>M12</i>	<i>УМЕТЬ:</i> давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт	<i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	<i>M44</i>	<i>УМЕТЬ:</i> самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;	<i>M46</i>	<i>УМЕТЬ:</i> давать оценку новым ситуациям	<i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и	<i>M51</i>	<i>УМЕТЬ:</i> давать оценку новым ситуациям,	<i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;		вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям		
<b>предметные:</b>				
сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	<i>П1</i>	<b>ЗНАТЬ:</b> Химическую составляющую естественнонаучной картины мира, роль химии в познании явлений природы	<i>Практическая работа Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки),	<i>П2</i>	<b>ЗНАТЬ:</b> Химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций.	<i>Практическая работа Устный опрос Защита реферата</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

<p>мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p>				
<p>сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p>	<p><i>ПЗ</i></p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> Важнейшие понятия химии: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция,</p>	<p><i>Устный опрос Тестирование Практическая работа</i></p>	<p><i>Дифференцированный зачет</i></p>

		<p>классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>УМЕТЬ:  выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениям и других естественнонаучных предметов;</p>		
<p>сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ,</p>	<i>П4</i>	<p>ЗНАТЬ:  Основные законы химии: сохранения массы веществ и энергии, постоянства состава, периодический закон; закон Авогадро, закон Гесса, химического строения Бутлерова</p> <p>УМЕТЬ:  Составлять формулы неорганических соединений</p>	<p><i>Практическая работа</i>  <i>Устный опрос</i>  <i>Работа с картой</i></p>	<i>Дифференцированный за-чет</i>

уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;		изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов ПС Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций.		
сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;	<i>П5</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> Основные классы неорганических и органических соединений и их химические свойства. <i>УМЕТЬ:</i> принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена.	<i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);	<i>П6</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> Основные методы научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); <i>УМЕТЬ:</i> определять связь между составом, строением и	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Работа с картой</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

		свойствами веществ;		
сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	<i>П7</i>	<i>ЗНАТЬ:</i> формулы химических веществ и уравнения химических реакций. <i>УМЕТЬ:</i> Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов ПС Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций.	<i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i> <i>Работа с картой</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты	<i>П8</i>	<i>УМЕТЬ:</i> Определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена.	<i>Практическая работа</i> <i>Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;				
сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	<i>П9</i>	<i>УМЕТЬ:</i> анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников	<i>Устный опрос Тестирование Работа с картой</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	<i>П10</i>	<i>УМЕТЬ:</i> соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды	<i>Практическая работа Устный опрос</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;	<i>П11</i>	<i>Знать:</i> основные доступные методы познания веществ и химических явлений;		
для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.	<i>П12</i>	<i>Уметь:</i> использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.		