

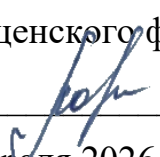
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
методической работе

Благовещенского филиала


_____ О.В. Ладоня
«17» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПБ.10 БИОЛОГИЯ

по специальностям:

- 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
- 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»
- 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»
- 38.02.06 «Финансы»
- 38.02.07 «Банковское дело»
- 40.02.04 «Юриспруденция»

Благовещенск – 2026

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальностям 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике», 38.02.06 «Финансы», 38.02.07 «Банковское дело», 40.02.04 «Юриспруденция».

Разработчик:

Якименко Татьяна Викторовна, преподаватель высшей категории

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Прикладная информатика»

Протокол от «3» февраля 2026 г. № 6

Председатель предметной (цикловой)

комиссии



Е.И. Шпакова

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета

1.1. Рабочая программа по дисциплине разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с 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 по специальностям среднего профессионального образования: 38.02.06 Финансы, 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет, 38.02.07 Банковское дело, 40.02.04 «Юриспруденция», 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета студентами осваиваются умения и знания:

Код и название общих компетенций	Знания	Умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии; осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;	сформированность умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий; 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; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; 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 живым системам; 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; 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; 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)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- способы получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать - средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - технологии распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	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; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; умение оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-

		этическим нормам;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- виды учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	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, готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность знаний об экологической культуре, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	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 - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

Приоритетными целями обучения биологии на базовом уровне являются: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	66
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	12
контрольные работы	6
Промежуточная аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 «Клетка структурно-функциональная единица живого»		16	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	ОК 2
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: эукариотическая и прокариотическая. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 «Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем»		ОК 1, ОК 2
Тема 1.3 Структурно - функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК, РНК, нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: Репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства.	4	ОК 1, ОК 2
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие 1 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК»		ОК 1, ОК 2
Тема 1.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала Понять метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция — две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	2	ОК 2
Тема 1.5 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл.	4	ОК 2, ОК 4
	Контрольная работа: «Молекулярный уровень организации живого»	2	
Раздел 2 «Строение и функции организма»		26	
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	ОК 2, ОК 4
Тема 2.2 Формы размножения организмов	Содержание учебного материала Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	4 2	ОК 2
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание учебного материала Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.	2	ОК 2, ОК 4
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.	4	ОК 2, ОК 4
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»		ОК 1, ОК 2
Тема 2.5	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2

Сцепленное наследование признаков	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления, сцепленных с полом		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 «Решение задач на определение вероятности наследственных при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»		
Тема 2.6 Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 «Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания»		
	Контрольная работа: «Строение и функции организма»	2	
Раздел 3 «Теория эволюции»		6	
Тема 3.1 История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж. Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	2	ОК 2, ОК 4
Тема 3.2 Макроэволюция Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.	2	ОК 2, ОК 4
Тема 3.3	Содержание учебного материала Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство	2	ОК 2, ОК 4

Происхождение человека - антропогенез	и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
Раздел 4 «Экология»		14	
Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума О. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.	4	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 «Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии»		
Тема 4.3 Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание учебного материала Биосфера — живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности.	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные со специальностью.	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
	Содержание учебного материала	4	ОК - 2

Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.		ОК - 4 ОК - 7
	Контрольная работа: по разделу «Экология»	2	
Раздел 5 «Биология в жизни»		4	
Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии, Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности	Содержание учебного материала Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы и анализ информации о развитии промышленных биотехнологий (по группам)	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
Всего		66	

3. Условия реализации учебного предмета

3.1. Для реализации программы учебного предмета должен быть предусмотрен учебный кабинет профессиональных дисциплин, оснащенного оборудованием:

Специализированная мебель:

- Доска (маркерная) – 1 шт.
- Стол преподавателя – 1 шт.
- Стол студенческий двухместный – 35 шт.
- Стулья – 35 шт.

Технические средства обучения:

- Проектор – 1 шт.
- Мультимедийный экран – 1 шт.
- Персональный компьютер преподавателя – 1 шт.
- Персональный компьютер студента – 35 шт.

Помещения для самостоятельной и воспитательной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания:

1. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223, [1] с. : ил. — (Линия жизни). - ISBN 978-5-09-103624-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089928>

2. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. : ил. — (Линия жизни). - ISBN 978-5-09-103625-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089931>

Дополнительные источники:

1. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 кл. Базовый и углубленный уровни : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : ВЛАДОС, 2020. - 215 с. : ил. - ISBN 978-5-907101-84-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1358404>

2. Теремов, А. В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс : учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. В. Теремов, Р. А. Петросова. - Москва : Издательский Центр ВЛАДОС, 2021. - 223 с. - ISBN 978-5-907433-32-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1889159>

3. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова ; под ред. В. Б. Захарова. - 9-е изд., доработанное - Москва : Просвещение, 2022. - 351 с. - ISBN 978-5-09-099568-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1919462>

4. Агафонова, И. Б. Биология. 10 класс (базовый и углубленный уровень) : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов ; под ред. И. Б. Морзуновооой. - 3-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 253 с. - ISBN 978-5-09-099551-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1919465>

5. Пономарева, И. Н. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / И. Н. Пономарева, Т. Е. Лоцилина, О. А. Корнилова ; под ред. И. Н. Пономаревой. - 9-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-099562-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1919469>

6. Высоцкая, Л. В. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник / Л. В. Высоцкая, Г. М. Дымшиц, А. О. Рувинский ; под ред. Г. М. Дымшица, В. К. Шумного. - Москва : Просвещение, 2022. - 368 с. - ISBN 978-5-09-099564-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922238>

7. Пасечник, В. В. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. - 336 с. - ISBN 978-5-09-099566-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922240>
8. Биология. 11 класс (углубленный уровень) : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова ; под ред. В. Б. Захарова. - 6-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 266 с. - ISBN 978-5-09-099569-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922242>
9. Агафонова, И. Б. Биология. 11 класс (базовый и углубленный уровень) : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов ; под ред. И. Б. Морзуновой. - 2-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-099552-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922251>
10. Пономарева, И. Н. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / И. Н. Пономарева, Т. Е. Лощина, О. А. Корнилова ; под ред. И. Н. Пономаревой. - 8-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 254 с. - ISBN 978-5-09-099563-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922252>
11. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / Д. К. Беляев, О. В. Саблина, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. - 6-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-099554-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922256>
12. Пасечник, В. В. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. - 272 с. - ISBN 978-5-09-099559-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922257>
13. Каменский, А. А. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-099556-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922259>
14. Бородин, П. М. Биология. 11 класс (углубленный уровень) : учебник / П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина ; под ред. В. К. Шумного, Г. М. Дымшица. - Москва : Просвещение, 2022. - 383 с. - ISBN 978-5-09-099565-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922260>
15. Пасечник, В. В. Биология. 11 класс (углубленный уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-09-099567-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922261>
16. Сивоглазов, В. И. Биология. 10 класс. Общая биология (базовый уровень) : учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 10-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-09-099560-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922263>
17. Сивоглазов, В. И. Биология. 11 класс. Общая биология (базовый уровень) : учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 8-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-099561-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923086>
18. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / Д. К. Беляев, О. В. Саблина, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. - 6-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-099553-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922231>
19. Пасечник, В. В. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-099558-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922236>

20. Каменский, А. А. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. - Москва : Просвещение, 2022. - 160 с. - ISBN 978-5-09-099555-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922237>
21. Захаров, В. Б. Биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень / В. Б. Захаров, Н. И. Романова, Е. Т. Захарова ; под ред. Е. А. Криксунова. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 352 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01425-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2003488>
22. Жемчугова, М. Б. Биология: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций / М. Б. Жемчугова, Н. И. Романова ; под ред. Е. А. Криксунова. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 368 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01385-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2003491>
23. Агафонова, И. Б. Биология. 10 класс (базовый и углубленный уровень) : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с.: ил. - ISBN 978-5-09-100206-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089758>
24. Агафонова, И. Б. Биология. 11 класс (базовый и углубленный уровень) : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов ; под ред. И. Б. Морзуновой. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-101667-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090566>
25. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник для общеобразовательных организаций / Д. К. Беляев, О. В. Саблина, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. - 6-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-101668-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090568>
26. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник для общеобразовательных организаций / Д. К. Беляев, О. В. Саблина, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица. - 9-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-101669-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090574>
27. Каменский, А. А. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 160 с. - ISBN 978-5-09-101670-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090579>
28. Каменский, А. А. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник для общеобразовательных организаций / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. - 4-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-101671-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090582>
29. Сивоглазов, В. И. Биология. 10 класс. Общая биология (базовый уровень) : учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 11-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-09-101674-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090583>
30. Сивоглазов, В. И. Биология. 11 класс. Общая биология (базовый уровень) : учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-101675-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090584>
31. Пономарева, И. Н. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / И. Н. Пономарева, Т. Е. Лощилина, О. А. Корнилова ; под ред. И. Н. Пономаревой. - 10-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. - ISBN 978-5-09-101676-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090587>
32. Пономарева, И. Н. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / И. Н. Пономарева, Т. Е. Лощилина, О. А. Корнилова ; под ред. И. Н. Пономаревой. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 254 с. - ISBN 978-5-09-099563-4. - Текст : электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090588>

33. Высоцкая, Л. В. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник / Л. В. Высоцкая, Г. М. Дымшиц, А. О. Рувинский ; под ред. Г. М. Дымшица, В. К. Шумного. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 368 с. - ISBN 978-5-09-101678-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090591>

34. Бородин, П. М. Биология. 11 класс (углубленный уровень) : учебник для общеобразовательных организаций / П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина ; под ред. В. К. Шумного, Г. М. Дымшица. - 4-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 383 с. - ISBN 978-5-09-101679-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090593>

35. Пасечник, В. В. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник для общеобразовательных организаций / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 336 с. - ISBN 978-5-09-101680-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090594>

36. Пасечник, В. В. Биология. 11 класс (углубленный уровень) : учебник для общеобразовательных организаций / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-09-101681-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090596>

37. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова ; под ред. В. Б. Захарова. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 351 с. - ISBN 978-5-09-101682-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090597>

38. Биология. Общая биология. 11 класс (углубленный уровень) : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова ; под ред. В. Б. Захарова. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 266 с. - ISBN 978-5-09-101683-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090599>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения **учебного предмета** осуществляется преподавателем в процессе проведения фронтального опроса, практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Фронтальный опрос, защита реферата, выполнение презентации, тестирование, контрольные работы
объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;	«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);	«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство	Фронтальный опрос, защита реферата, выполнение презентации, тестирование, контрольные работы
описывать особей видов по морфологическому критерию;		
выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;		
сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;		
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;		

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.	предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	Фронтальный опрос, защита реферата, выполнение презентации, тестирование, контрольные работы
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:		
соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;		
оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;		
оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).		
Знания:		Фронтальный опрос, защита реферата, выполнение презентации, тестирование, контрольные работы
основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;		Фронтальный опрос, защита реферата, выполнение презентации, тестирование, контрольные работы
строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);		
сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;		
вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;		
биологическую терминологию и символику.		
прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;		Фронтальный опрос, защита реферата, выполнение презентации, тестирование, контрольные работы
выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;		
работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть		

методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;		
способы использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;		Фронтальный опрос, защита реферата, выполнение презентации, тестирование, контрольные работы
энергосбережение		
безопасное использования материалов и химических веществ в быту;		
профилактика инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей; осознанных личных действий по охране окружающей среды.		