

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «14» апреля 2025 г. № 186-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Биология

код и название учебного предмета

общеобразовательный цикл

основной образовательной программы

по специальности:

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных
дорог**

код и наименование профессии

профиль обучения: технологический

Сызрань, 2025 г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*

Предметно-цикловой комиссии

**Общеобразовательный, общий гуманитарный
и социально-экономический, математический
и общий естественнонаучный циклы**

Председатель

_____ Л.Н. Барабанова
_____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой комиссии

**Общепрофессиональный и
профессиональный циклы
«Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог»**

Председатель

_____ М.И. Кожухов
_____ 2025 г.

Составитель: Алексеева Т.Н., преподаватель ОУП.08 Биология технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.Н. Барабанова, председатель ПЦК
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению,
установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной
программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных
дорог.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	4
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:	Error! Bookmark not defined.
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	12
1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	21
Информационное обеспечение обучения	21
Основные источники.....	21
Дополнительные источники.....	22
Перечень Интернет-ресурсов	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО	24
Приложение 2	25
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	25
Приложение 3	27
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 Биология

Программа учебного предмета ОУП.08 Биология разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.
- учебного плана по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.
- .- рабочей программы воспитания по специальности . 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Программа учебного предмета ОУП.08 Биология разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января .2024 № 55, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.08 Биология разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;
- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.08 Биология и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО

1.1 Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.08 Биология изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.08 Биология по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

отводится 44 часа в соответствии с учебным планом по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

. Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.08 Биология

Контроль качества освоения предмета ОУП.08 Биология проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2 Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Биология» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

– освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б/у), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

. В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня биологических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, биологическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание биологии, работу в сфере биологических исследований и др.;
- обеспечивать подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере биологического образования;
- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления биологии;
- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представления о биологии как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3 Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Биология» изучается на базовом уровне.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП.04 Математика, ЕН.03 Экологические основы природопользования а также профессиональным модулем ПМ.02 Обеспечение экономической эффективности производства и организация деятельности и управления коллективом исполнителей (по видам подвижного состава железных дорог). Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций. Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей, обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

В программе по предмету «Биология», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу, Тема 4.5 Влияние социально экологических Факторов на здоровья человека, Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности

1.4 Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **Биология** обучающимися

осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПР):

Таблица 1.

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
Предметные результаты базовый уровень (ПР б)	
ПРб 01	сформированность представлений о биологии как части мировой культуры и месте биологии в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на биологическом языке;
ПРб 02	сформированность представлений о биологических понятиях как важнейших биологических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения биологических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	владение стандартными приемами решения биологических задач;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах биологического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями биологии, их основных свойствах;
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций, обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной	ОК 05 ОК 09	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на

образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)		государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 02 ОК 04 ОК 06. ОК 07	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01 ОК 03 ОК 08	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Биология» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.
Наименование ВПД	
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	44
Основное содержание	37
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные/практические занятия	20
Профессионально ориентированное содержание	7
в т. ч.:	
теоретическое обучение	3
лабораторные/практические занятия	4
Самостоятельная работа	0
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 1	Клетка структурно-функциональная единица живого	9			
Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 07, ЛР 09; МР 02, МР 04, МР 09. ПР6 03</i>		Экологическое Познавательное
	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				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
	Самостоятельные работы				
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	2	<i>ЛР 07, ЛР 09; МР 02, МР 04, МР 09. ПР6 03</i>		Экологическое Познавательное
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)				
	Лабораторные работы				
	Практические занятия				
	Контрольные работы				
	Самостоятельные работы				
Тема 1.3.	Содержание учебного материал	1	<i>ЛР 07, ЛР 09;</i>		Экологическое

Структурно-функциональные факторы наследственности	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		MP 02, MP 04, MP 09. ПР6 03		Познавательное
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельные работы	не предусмотрено			
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	1	ЛР 07, ЛР 09; MP 02, MP 04, MP 09. ПР6 03		Экологическое Познавательное
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез				
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельные работы	не предусмотрено			
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала	1	ЛР 07, ЛР 09; MP 02, MP 04, MP 09. ПР6 03		Экологическое Познавательное
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза				
	Лабораторные работы № 1 « Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)	1			
	Практические занятия № 1 Химические элементы клетки и их функции.	1			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельные работы	не предусмотрено			
Раздел 2.	Строение и функции организма	11			

Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала		1	ЛР 07, ЛР 09; МР 02, МР 04, МР 09. ПР6 01, ПР6 02,	ОК 01 – 09 ПК 2.3	Экологическое познавательное	
	1.	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности					
	Лабораторные работы						не предусмотрено
	Практические занятия						не предусмотрено
	Контрольные работы						не предусмотрено
	Самостоятельная работ						не предусмотрено
Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание учебного материала		1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ЛР 07, МР 01, МР 08, МР 09		Экологическое Познавательное	
	1.	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					
	Лабораторные работы		не предусмотрено				
	Практические занятия № 2 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.		1				
	Контрольные работы		не предусмотрено				
	Самостоятельная работа		не предусмотрено				
Тема 2.3. Закономерности наследования	Содержание учебного материала.		2	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 06, ЛР13 МР 04 МР 08		Экологическое Познавательное	
	1.	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.					
	Лабораторные работы		не предусмотрено				
	Контрольные работы		не предусмотрено				
	Практические занятия № 3 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.		2				
	Самостоятельная работа		не предусмотрено				

Тема 2.4. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала		2	ЛР 07, ЛР 09; МР 02, МР 04, МР 09. ПР6 03		Экологическое Познавательное	
	1.	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом					
	Лабораторные работы						не предусмотрено
	Контрольные работы						не предусмотрено
	Практические занятия № 4 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания						2
	Самостоятельная работа						не предусмотрено
Раздел 3	Теория эволюции		6				
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала		1	ПР6 02, ЛР 05, ЛР 09; МР 04, МР 08, МР 09		Экологическое Познавательное	
	1.	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Генетические основы эволюции.					
	Лабораторные работы						не предусмотрено
	Практические занятия № 5 нахождение отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки						1
	Контрольные работы						не предусмотрено
	Самостоятельная работа						не предусмотрено
Тема 3.2. Микроэволюция . Возникновение и развитие жизни на Земле..	Содержание учебного материала		1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ЛР 07, МР 01, МР 08, МР 09		Экологическое Познавательное	
	1.	Микроэволюция. Формы и основные направления микроэволюции (А.Н. Северцов. Пути достижения биологического процесса. Сохранения 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.					
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия № 6 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		1			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа		не предусмотрено			
Тема 3.3. Происхождение человека антропогенез	Содержание учебного материала			<i>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ЛР 07, МР 01, МР 08, МР 09</i>		Экологическое Познавательное
	1.	Антропология- наука человека. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.	1			
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия № 7 характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека.		1			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено			
Раздел 4.	Экология		11			
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Содержание учебного материала		1	<i>ПР6 02, ПР6 03, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08</i>		Экологическое Познавательное
	1.	Среды обитания организмов: водная, наземная –воздушная, почвенная, внутри организменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов.				
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа		не предусмотрено			
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		1	<i>ПР6 02,</i>		Экологическое

Популяция, сообщества, экосистемы.	1.	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Биоценоз.		<i>ПРб 03, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08</i>		Познавательное
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия № 8 Решение практико-ориентированных расчетных заданий пр переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.		2			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа		не предусмотрено			
Тема 4.3. Биосфера глобальная экологическая система	Содержание учебного материала			<i>ЛР 07, ЛР 09; МР 02, МР 04, МР 09. ПРб 03</i>		Экологическое Познавательное
	1.	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Особенности биосферы как глобальной экосистемы.	1			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено			
	Практические занятия		Не предусмотрено			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа		Не предусмотрено			
Тема 4.4.	Содержание учебного материала		1	<i>ПРб 02, ПРб 03, ПРб 06, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08</i>	<i>ОК 01 – 09 ПК 2.3</i> <i>ОК 01 – 09 ПК 2.3</i>	Экологическое Познавательное
	1.	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.				
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия № 9 «Отходы производства»		2			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа		не предусмотрено			

Тема 4.5 Влияние социально-экологических Факторов на здоровья человека	Содержание учебного материала		1	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 06, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08	ОК 01 – 09 ПК 2.3 ОК 01 – 09 ПК 2.3	Экологическое Познавательное
	1.	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) Адаптация организма человека к факторам окружающей среды.				
	Лабораторные работа №2 «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»					
	Практические занятия					
	Контрольные работы					
	Самостоятельная работа					
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)						
Раздел 5	Биология в жизни		7	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 06, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08	ОК 01 – 09 ПК 2.3 ОК 01 – 09 ПК 2.3	Экологическое Познавательное
Тема 5.1. Биотехнологии и технические системы	Содержание учебного материала		1			
	1.	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.				
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия№ 11 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.		2			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа		не предусмотрено			
Тема 5.2.	Содержание учебного материала		1			

Биотехнологии в промышленности	1.	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека		<i>ПРб 06, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08</i>	<i>ОК 01 – 09 ПК 2.3.</i>	
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия № 12 Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)		2			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа		не предусмотрено			
	Дифференцированный зачет		1			
	ИТОГО		44 часов			

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, стенды, раздаточный материал, модели стереометрических тел, презентации).

Технические средства обучения:

- Компьютер с выходом в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор, экран.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2021.
2. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2020.
3. Дарвин Ч. Сочинения. — Т. 3. — М., 1939.
4. Дарвин Ч. Происхождение видов. — М., 2020.
5. Кобылянский В. А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2020.
6. Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2020.
7. Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2021.
8. Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология. — М., 2021.

Для студентов

1. Общая биология: учебник для СПО / под редакцией В.М.Константинова. М.:Академия., 2020
2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2020
3. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2019.
4. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Биология: учебник для студ. Учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2021.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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 профессии или специальности среднего профессионального образования».

Для студентов

1. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2021.
2. Сиво Глазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2020.
3. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2020

Перечень Интернет-ресурсов

- www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
- www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
- www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
- www.informika.ru (Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов). www.nrc.edu.ru

(Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www.informika.ru (Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов). www.nrc.edu.ru

(Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).

www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР)	Методы оценки
ПР6 01 сформированность представлений биологии как части мировой культуры и месте биологии в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на биологическом языке;	- Оценка результатов устных ответов, выполнения практических и индивидуальных работ,
ПР6 02 сформированность представлений биологических понятиях как важнейших биологических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;	
ПР6 03 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	
ПР6 04 владение стандартными приемами решения биологических уравнений; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений;	
ПР6 05 сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах биологического анализа;	
ПР6 06 владение основными понятиями о биологических свойствах; сформированность умения распознавать химических фигур на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств химических фигур и формул для решения задач;	
ПР6 07 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих биологический характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной биологии;	
ПР6 08 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;	

Приложение 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	ЛР 13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 06 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	МР 03 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ЛР 08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	МР 04 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми	МР 02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
клиентами.	в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности;	деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	МР 08 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
ОК06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	ЛР 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	МР 07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ЛР 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	МР 07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ЛР 10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	МР 07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	МР 08 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства

Приложение 2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с специальностью)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
ОП.08.Охрана труда Уметь: - осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и инструмента, контролировать их соблюдение.	ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог) Уметь: - выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;	ПР6 01. сформированность представлений о биологии как части мировой культуры и о месте биологии в современной цивилизации, о способах описания на биологическом языке явлений реального мира; Пру02. Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса биологии; знаний основных гипотез, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; Пру 03. сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; ПР6 06. владение основными понятиями о химических веществах и элементах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать химические формулы на чертежах, моделях в реальном мире; применение изученных химических свойств и формул для решения задач;	Раздел 4 Экология Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу Тема 4.5 Влияние социально экологических факторов на здоровья человека. Раздел 5 Биология в жизни Тема 5.1. Биотехнологии и технические системы Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности

Приложение 3

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 ОК, ПК, знания и умения
1.	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	1 час	Метод проектов.	ЛР 07, ЛР 09; МР 02, МР 04, МР 09. ПРб 03
2.	Тема 2.3. Закономерности наследования	1 час	Урок с элементами презентации	ПРб 02, ПРб 03, ПРб 06, ЛР13 МР 04 МР 08
3.	Тема 4.5 Влияние социально экологических Факторов на здоровья человека	1 час	Изучение и закрепление нового материала «Каждый учит Каждого»	ПРб 03, ПРб 06, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08
4.	Тема 5.1. Биотехнологии и технические системы	1 час	Работа в малых группах.	ПРб 02, ПРб 03, ПРб 06, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08
5.	Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности	1 час	Использование общественных ресурсов приглашение специалиста (экскурсия).	ПРб 02, ПРб 03, ПРб 06, ЛР 05; ЛР13 МР 04 МР 08

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

[illegible]

