

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.11.2022 10:14:38

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a0c9044329b9259b10389e1c050b

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования



Бражник Г. В.

« 23 » 09 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОЛОГИЯ»**

Для специальностей технического профиля

п. Майский, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основании примерной программы учебной дисциплины, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г., Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»), 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 и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и с учетом Примерной основной Образовательной программы среднего общего образования одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г №2/16-з) а также с учетом изменений в Приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 года № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413».

Составитель: преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин
И. А. Барыбина.

Рассмотрена на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин

« 21 » 09 _____ 2022 г., протокол № 1-1 _____

И. о. зав. кафедрой _____ М. Ю. Валяева

Одобрена методической комиссией факультета СПО

« 23 » 09 _____ 2022 г., протокол № 1 _____

Председатель методической
комиссии факультета

_____ В. В. Бодина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальностям СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Биология — это наука о живой природе. Она изучает растительный, животный мир и человека, используя как собственные методы, так и методы других наук, в частности физики, химии и математики: наблюдения, эксперименты, исследования с помощью светового и электронного микроскопа, обработку статистических данных методами математической статистики и др. Биология выявляет закономерности, присущие жизни во всех ее проявлениях, в том числе обмен веществ, рост, размножение, наследственность, изменчивость, эволюцию и др.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении биологии являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

При изучении курса решаются важнейшие задачи, стоящие перед биологической наукой, решение которых направлено на рациональное природопользование, охрану окружающей среды и здоровья людей.

При отборе содержания использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественнонаучной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

1.2. Место учебной дисциплины в ППССЗ:

В учебном плане учебная дисциплина «Биология» входит в состав цикла общеобразовательных учебных дисциплин, предлагаемых образовательных областей

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

- • создание основ целостной научной картины мира;
 - формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, влияния биологических наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
 - создание условий для развития навыков учебной, проектно – исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- формирование умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию.

Задачами предметного курса «Биология» являются:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями биологии, оказавшими определяющее влияние на наши представления о природе, на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения окружающих явлений, использования и критической оценки естественнонаучной информации, для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;
- применение биологических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, защиты окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных**
 - устойчивый интерес к истории и достижениям в области биологии,
 - чувство гордости за российские естественные науки;
 - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области биологии;
- объективное осознание значимости компетенций в области биологических наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации.

• **метапредметных**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач

• **предметных**

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

— 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 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;
- 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);
- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	32
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета – 2 семестр</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем Часов	Уровень освоения
Тема 1	Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	2	
	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Уровни организации жизни.	2	
Тема 2	Клетка	20	
	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков.	2	1. 2
	Строение и функции клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	2	1. 2
	Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	2	1. 2
	Лабораторные работы:		
	Устройство биологического микроскопа и приготовление временного микропрепарата клеток кожицы чешуи репчатого лука.	2	2-3
	Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2	2.3
	Каталитическая активность ферментов в живых тканях.	2	2.3
	Наблюдение простейших животных под микроскопом	2	2.3
	Практические занятия:		
	Неорганические вещества в составе клетки.	2	2.3
	Органические вещества в составе клетки	2	2.3

	Контрольная работа по теме Клетка.	2	2.3
Тема 3	Организм	20	
	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	2	1. 2
	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.	2	1. 2
	Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме	2	1. 2
	Лабораторные работы:		
	Наблюдение митоза в клетках корешка лука.	2	2-3
	Мейоз. Строение половых клеток.	2	2-3
	Сравнение митоза и мейоза в клетках эукариот	2	2-3
	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	2	2-3
	Практические занятия:		
	Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов.	2	2-3
	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и пост эмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.	2	2-3
	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. Контрольная работа по теме ОРГАНИЗМ.	2	2-3
Тема 4	Вид	22	
	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	1. 2

	Гипотезы происхождения жизни. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	2	1. 2
	Лабораторные работы:		
	Изучение морфологического критерия вида.	2	2-3
	Приспособление организмов к разным средам обитания.	2	2-3
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	2	2-3
	Краткая история развития органического мира	2	2-3
	Практические занятия:		
	Вид, его критерии	2	2-3
	Популяция как структурная единица вида и эволюции.	2	2-3
	Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2-3
	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2	2-3
	Антропогенез и его закономерности.	2	2-3
Тема 5	Экосистемы	32	
	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида.	2	1. 2
	Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогенез как экосистема.	2	1. 2
	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	2	1. 2

	Лабораторные работы:		
	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания и экологических пирамид).	2	2-3
	Изучение и описание экосистемы своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов данной экосистеме.	2	2-3
	Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	2	2-3
	Определение содержания кислорода и углекислого газа в атмосфере	2	2-3
	Определение радиоактивного, электромагнитного излучения и уровня шума на рабочем месте обучающегося	2	2-3
	Определение степени освещенности, УФ-излучения и ИК-излучения на открытой местности	2	2-3
	Практические занятия:		
	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	2	2-3
	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме	2	2-3
	Решение экологических задач.	2	2-3
	Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2	2-3
	Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения	2	2-3
	Правила поведения людей в окружающей природной среде. Заслушивание рефератов.	2	2-3
	Итоговая контрольная работа.	2	2-3
	ВСЕГО:		96

*** Уровни освоения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: химические столы, проектор, экран, доска, периодическая таблицы: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Окраска индикаторов в различных средах», «Изомерия», «Классификация органических реакции», «Важнейшие кислоты и их соли», «Окислительно- восстановительные реакции», - шкаф для хранения наглядных пособий, шкаф для хранения учебно-методической документации; комплект учебно – наглядных пособий дисциплины «Биология»; доска классная; презентации по темам курса.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;
- микроскопы;
- наборы для лабораторных работ по микроскопированию и приготовлению временного микропрепарата;
- постоянные микропрепараты,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Технические средства обучения лекционных аудиторий:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов, оснащенных мультимедийным оборудованием – *аудитория 119*

- Экран 3x2 LUMiEN моторизованный
- Проектор EpsonEB-X12
- Шкаф настенный
- Ноутбук
- ТипЦПMobileDualCoreIntelCeleronB830, 1800 MHz
- СистемнаяплатаFUJITSUFJNBB29

Чипсет системной платы Intel Panther Point HM70, Intel Sandy Bridge
Системная память 1895 МБ
Видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (773972 КБ)
Дисковый накопитель TOSHIBA MQ01ABF032 SCSI Disk Device (320 ГБ,
5400 RPM, SATA-III)
- Колонки Microlab
- Кабели коммутации.

Аудитория 211

- Экран Didis 2x2
- Проектор ASER
- Шкаф настенный
- Колонки DNS
- Кабели коммутации
- Ноутбук (конфигурация):
(- Тип ЦП DualCore , 1600 MHz;
- Системная плата Hewlett-Packard HP Notebook;
- Чипсет системной платы Неизвестно;
- Системная память 3944 МБ;
- Видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (1 ГБ);
- Дисковый накопитель TOSHIBA MQ01ABF050 ATA Device (500 ГБ,
5400 RPM, SATA-III).

Аудитория 124

- Экран ScreenMedia 2x2
- Проектор Epson EB-X12
- Шкаф настенный
- Ноутбук
Тип ЦП Mobile DualCore Intel Celeron B830, 1800 MHz
Системная плата FUJITSU FJNB29
Чипсет системной платы Intel Panther Point HM70, Intel Sandy Bridge
Системная память 1895 МБ
Видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (773972 КБ)
Дисковый накопитель TOSHIBA MQ01ABF032 SCSI Disk Device (320 ГБ,
5400 RPM, SATA-III)
- Колонки Sven
- Кабели коммутации

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гащенко, Э. О. Химия: учебное пособие к лабораторному практикуму для студентов СПО технического профиля специальностей: "Механизация сельского хозяйства", "Электрификация сельского хозяйства", "Земельно-имущественные отношения", "Прикладная информатика (по отраслям)", "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Э. О. Гащенко, Т. В. Нерябова, Л. А. Манохина ; Белгородский ГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 48 с. – Режим доступа : <http://qps.ru/bMw9W>

2. Саенко, О. Е. Химия для нехимических специальностей: учебник [для среднего профессионального образования] / О. Е. Саенко. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 346 с. - (Среднее профессиональное образование)

3. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студентов среднего профессионального образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е. О. Фадеева; ред. В.М. Константинов. - М.: Академия, 2015. - 320 с.

4. Лабораторно-практические работы по биологии: методические указания к лабораторным и практическим работам по дисциплине "Биология" для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования специальностей технического профиля / Белгородский ГАУ; сост.: Л. В. Зимовина, В. В. Бодина. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. - 47 с. – Режим доступа: http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1702080209893917&Image_file_name=Akt%5F523%5CLaboratorno%2Dprakticheskie%5Fraboty%5Fpo%5Fbiologii%2ETekhnicheskij%5Fprofil%2Epdf&mfn=50090&FT_REQUEST=%D0%97%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B0&CODE=47&PAGE=1

Интернет-ресурсы:

<http://lib.bsaa.edu.ru> – ЭБ Белгородского ГАУ

<http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»

<http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»

<http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре	Комбинированный: практические занятия, решение задач, тестирование, контрольная работа.
определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений	Комбинированный: практические занятия, решение задач, тестирование, контрольная работа.
характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	Комбинированный: практические занятия, решение задач, тестирование, контрольная работа.
объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;	Комбинированный: практические занятия, решение задач, тестирование, контрольная работа.
проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных	Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.

<p>формах; связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; <p>критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>	
<p>решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p>	<p>Комбинированный: решение задач; контрольная работа</p>
<p>важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</p>	<p>Комбинированный: практические занятия, решение задач, тестирование, контрольная работа.</p>
<p>основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p>	<p>Комбинированный: практические занятия, решение задач, тестирование .</p>
<p>основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p>	<p>Комбинированный: практические занятия, решение задач, тестирование .</p>
<p>важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород,</p>	<p>Комбинированный: практические занятия, решение задач, тестирование .</p>

<p>кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; правила техники безопасности при использовании химических веществ.</p>	
<p>находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</p>	<p>Письменный опрос, тестирование.</p>
<p>Индивидуальный: проектная</p>	
<p>(исследовательская работа).</p>	
<p>Групповая: заслушивание рефератов.</p>	
<p>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 эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем;</p>	<p>Письменный опрос, тестирование.</p>

необходимость сохранения многообразия видов.	
Знания	
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности.	Письменный текущий контроль; контрольная работа; Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.
сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере .	Письменный текущий контроль; контрольная работа; Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки.	Индивидуальный: проектная (исследовательская работа). Групповая: заслушивание рефератов.
биологическую терминологию и символику.	Терминологический диктант; самостоятельная работа