

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 11 БИОЛОГИЯ**

Рассмотрена на заседании ПЦК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 4 от «10» 09 2024г.
Председатель Юсупова Г.М.

Утверждено
Заместитель директора
Н.Б.Щербаков
«10» 09

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Министерством просвещения РФ ФГБОУ ДПО Институт развития профессионального образования (ИРПО) для реализации образовательной программы СПО на базе основного общего образования в соответствии с ФГОС СОО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Разработчик: Сорокина Антонида Ивановна, преподаватель ГАП «Ленинградский политехнический колледж».

1. ПАС
ДИС

2. СТ
ДИС

3. УС
ДИ

4. КО
ОС

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 11 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Разработана на основе Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Министерством просвещения РФ ФГБОУ ДПО Институт развития профессионального образования (ИРПО) для реализации образовательной программы СПО на базе основного общего образования в соответствии с ФГОС СОО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Биология изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования.

Преподавание дисциплины Биология осуществляется в едином комплексе дисциплин учебного плана и реализуется в форме практической подготовки.

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

Освоение содержания учебной дисциплины Биология обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

метапредметных:

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР):

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Всего: 72 часа,

в том числе в взаимодействии с преподавателем 72 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|--|---------------------------|
| Всего | 72 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 58 |
| лабораторные и практические занятия | 12 |
| Практическая подготовка | 12 |
| самостоятельная работа | 0 |
| консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Формируемые компетенции ОК, ПК, ЛР |
|--|--|-------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого | | | |
| Тема 1.1. Клетка - структурно-функциональная единица живого | Содержание учебного материала | 4 | ОК 02 ЛР 10 |
| | 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 | | |
| Тема 1.2. Структурно - функциональная организация клеток | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Клеточная теория. Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни. | | |
| | Лабораторная работа №1 | 1 | |
| | Строение клетки и клеточные включения | | |
| | Практическая работа № 1 | 1 | |
| Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. | | | |
| Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 ОК 02 |
| | 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 | | |
| | Практическая работа № 2 | 1 | |
| Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме | | | |

| | | | |
|--|--|---|----------------|
| | и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | | |
| Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Содержание учебного материала | 2 | ОК 02 ЛР 10 |
| | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. | | |
| Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Содержание учебного материала | 4 | ОК 02 ОК 04 |
| | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза | | |
| Раздел 2. Строение и функции организма | | | ОК 02 ОК 04 |
| Тема 2.1. Строение организма | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Многочлеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности | | |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов | Содержание учебного материала | 4 | ОК 02 |
| | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | | |
| Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека | Содержание учебного материала | 2 | ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | | |
| Тема 2.4. Закономерности наследования | Содержание учебного материала | 4 | ОК 02 ОК 04 |
| | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов. | | |
| | Практическая работа № 3 | 2 | |
| | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, дигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания. | | |
| Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков | Содержание учебного материала | 2 | ОК 02 ОК 04 |
| | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом | | |
| | Практическая работа № 4 | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|----------------|
| | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | | |
| Тема 2.6. Закономерности изменчивости | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 ОК 02 |
| | 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 | | |
| | Практическая работа № 5 | 1 | |
| | Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания | | |
| Раздел 3. Теория эволюции | | | |
| Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция | Содержание учебного материала | 2 | ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | | |
| Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Содержание учебного материала | 2 | ОК 02 |
| | 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 | | |
| Тема 3.3. Происхождение человека - антропогенез | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ЛР 10 |
| | Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды | | |
| Раздел 4. Экология | | | |
| Тема 4.1. Экологические | Содержание учебного материала | 2 | ОК 07 |

| | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|
| факторы и среды жизни | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физикохимические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. | | |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | Содержание учебного материала | | ОК 02 ОК 07 |
| | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура | 2 | |
| | Практическая работа № 6 | 1 | |
| Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. | | | |
| Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | Содержание учебного материала | 2 | ОК 02 ЛР 10 |
| | Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее 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 | | |
| Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Профессионально-ориентированное содержание | | ОК 01 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 |
| | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества | 2 | |
| | Практическая работа № 7 | 1 | |
| Отходы производства. Определение класса опасности отходов | | | |
| Тема 4.5. Влияние социально—экологических факторов на здоровье человека | Профессионально-ориентированное содержание | | ОК 01 ЛР 10 ПК 1.1 |
| | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека. Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | 4 | |
| | Лабораторная работа № 2 | 1 | |
| Влияние абиотических факторов на человека | | | |
| Раздел 5. Биология в жизни | | | |
| Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого | Содержание учебного материала | | ОК 02 ОК 04 |
| | Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|-------|
| | биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников. | | ЛР 10 |
| | Практическая работа № 8 | 1 | |
| | Анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. | | |
| Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы | Содержание учебного материала | | ОК 02 |
| | Практическая работа № 9 | 1 | ОК 04 |
| | Развитие биотехнологий с применением технических систем Анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем | | |
| Консультации | Клеточная теория. Основные положения современной клеточной теории Основные понятия генетики | 2 | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| Всего: | | 72 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК
- экран проекционный;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для студентов:

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М.Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева; под ред. В.М.Константинова.-10-е изд,стер.- М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022.

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., 2020.

4. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2020.

5. Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2020.

Для преподавателей:

1.Общая биология: учеб. для 10-11 кл. шк. с углубл. изуч. биологии/ А.О. Рувинский, Л.В. Высоцкая, С.М. Глаголев и др.; Под ред. А.О. Рувинского. - М.: Просвещение, 2020.

2. Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы: рабочая тетрадь к учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника
3. «Биология. Общая биология. 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2020.
4. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2020.
5. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2020.

Интернет-ресурсы:

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Общая компетенция ПК, ЛР | Раздел/тема | Тип оценочных мероприятий |
|--|---|--|
| Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого | | |
| ОК 02 ЛР 10 | Клетка - структурно-функциональная единица живого | Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Структурно -функциональная организация клеток | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК |
| ОК 02 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ |
| ОК 02 ОК 04 | Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Разработка ленты времени жизненного цикла |
| Раздел 2. Строение и функции организма | | |
| ОК 02 ОК 04 | Строение организма | Разработка ментальной карты тканей |
| ОК 02 | Формы размножения организмов | Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| ОК 02 ОК 04 | Онтогенез растений, животных и человека | Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные) |
| ОК 02 ОК 04 | Закономерности наследования | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно , ди-, полигибридном и |

| | | |
|-----------------------------------|--|--|
| | | анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания |
| OK O1 OK O2 | Сцепленное наследование признаков | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| OK O1 OK O2 OK O4 | Закономерности изменчивости | Тестирование |
| Раздел 3. Теория эволюция | | |
| OK O2 OK O4 | История эволюционного учения. Микроэволюция | Разработка ленты времени развития эволюционного учения |
| OK O2 OK O4 ЛР.10 | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Разработка ленты времени возникновения и развития жизни |
| OK O1 OK O4 | Происхождение человека антропогенез | Разработка ленты времени происхождения человека |
| Раздел 4. Экология | | |
| OK O2 OK O4 OK O7 | Экологические факторы и среды жизни | тест |
| OK O1 OK O2 OK O7 ПК 1.1 | Биосфера - глобальная экологическая система | Тест Выполнение индивидуальных заданий |
| Раздел 5. Биология в жизни | | |
| OK O2 OK O4 | Биотехнологии в жизни каждого | Анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, |
| OK O2 OK O4 | Биотехнологии и технические системы | Анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем |
| ЛР 10 | Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, | Выполнение индивидуальных заданий, презентации. |

| | | |
|--|---|--|
| | предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них | |
|--|---|--|

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью

Восстановлено в архиве

Директор ЛТК:

Р. Р. М. / Зев



*Справка
№ 1*