



Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

**ГАПОУ СО
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Рабочая программа учебной дисциплины

БД.09 «Биология»

для специальностей:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение


08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей
сообщения

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения

09.02.07 Информационные системы и программирование

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
цикловой методической комиссией специальности
20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов


Председатель ЦМК
 Т.В. Сарапулова
Протокол № 8
от «23» 00 2018г.

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
ФГОС среднего общего
образования примерной программы
учебной дисциплины «Биология»
утверждённой ФГАУ «ФИРО»,
июль 2015г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»
 А.М. Шанин
«2» июля 2018г.

Разработчик: **Сосновских О.М.**, преподаватель дисциплины «Биология» ГАОУ СПО СО
«Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы
учебной дисциплины «Биология»
пройдена.
Эксперты:
Методист

 Е.О. Драганова
«29 августа» 2018г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
цикловой методической комиссией специальности
20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов

Председатель ЦМК
_____ Т.В. Сарапулова

Протокол № _____
от «__» _____ 2018г.

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
ФГОС среднего общего
образования примерной программы
учебной дисциплины «Биология»
утвержденной ФГАУ «ФИРО»,
июль 2015г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ А.М. Шанин

«__» _____ 2018г.

Разработчик: **Сосновских О.М.**, преподаватель дисциплины «Биология» ГАОУ СПО СО
«Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы
учебной дисциплины «Биология»
пройдена.
Эксперты:
Методист

_____ Е.О. Драганова

«__» _____ 2018г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО *технического профиля*.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Биология» принадлежит к общеобразовательному циклу.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

• **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения

за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

— способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

— способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

— способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• предметных:

— сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

— владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

— владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

— сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

— сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **39** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **39** часов;

самостоятельной работы студента **0** 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) | 39 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 39 |
| В том числе: | |
| промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (1 семестр) | 3 |
| Самостоятельная работа(всего) | 0 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов | Объем часов | | Уровень освоения |
|--|---|------------------|----------------|------------------|
| | | Обяз. ауд. нагр. | Самост. работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Введение | Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественно - научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. | 2 | | 1 |
| Раздел 1. Учение о клетке | | 6 | | |
| Тема 1.1. Химическая организация клетки | Содержание учебного материала Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. | 1 | | 2 |
| Тема 1.2. Строение и функции клетки | Содержание учебного материала Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Органоиды клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. | 1 | | 2 |
| Тема 1.3. Обмен веществ | Содержание учебного материала Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Энергетический обмен. | 2 | | 2 |
| Тема 1.4. | Содержание учебного материала | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|----------|--|---|
| Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты | Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. | | | 2 |
| Тема 1.5. Жизненный цикл клетки | Содержание учебного материала Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз. | 1 | | 2 |
| Раздел 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ | | 6 | | |
| Тема 2.1. Размножение организмов | Содержание учебного материала Организм – единое целое. Многообразие организмов. | 1 | | 2 |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов | Содержание учебного материала Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. | 2 | | 2 |
| Тема 2.3. Индивидуальное развитие организмов | Содержание учебного материала Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. | 1 | | 2 |
| Тема 2.4. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков | Содержание учебного материала Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека. | 2 | | 2 |
| Раздел 3. Основы генетики и селекции | | 8 | | |
| Тема 3.1. | Содержание учебного материала | | | |

| | | | | |
|--|--|-----------|--|---|
| Генетика как наука и ее основные понятия | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. | 1 | | 2 |
| Тема 3.2. Законы генетики | Содержание учебного материала Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. | 1 | | 2 |
| Тема 3.3. Хромосомная теория наследственности и | Содержание учебного материала Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. | 1 | | 2 |
| Тема 3.4. Решение генетических задач | Содержание учебного материала Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Сцепленное с полом наследование. | 1 | | 2 |
| Тема 3.5. Наследственные болезни человека | Содержание учебного материала Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. | 1 | | 2 |
| Тема 3.6. Закономерности изменчивости | Содержание учебного материала Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. | 1 | | 2 |
| Тема 3.7. Основы селекции | Содержание учебного материала Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). | 2 | | 2 |
| Раздел 4. Эволюционное учение | | 10 | | |

| | | | | |
|---|---|----------|--|---|
| Тема 4.1. Эволюционные идеи в биологии | Содержание учебного материала | 1 | | 2 |
| | История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. | | | |
| Тема 4.2. Вид и его критерии | Содержание учебного материала | 1 | | 2 |
| | Концепция вида, его критерии. | | | |
| Тема 4.3. Популяция | Содержание учебного материала | 1 | | 2 |
| | Популяция – структурная единица вида и эволюции. | | | |
| Тема 4.4. Теория эволюции Ч.Дарвина | Содержание учебного материала | 1 | | 2 |
| | Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. | | | |
| Тема 4.5. Микроэволюция | Содержание учебного материала | 2 | | 2 |
| | Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). | | | |
| Тема 4.6. Макроэволюция | Содержание учебного материала | 2 | | 2 |
| | Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. | | | |
| Тема 4.7. Основные направления эволюционного прогресса | Содержание учебного материала | 2 | | 2 |
| | Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. | | | |
| Раздел 5. История развития жизни на Земле | | 4 | | |
| Тема 5.1. История развития органического мира | Содержание учебного материала | 2 | | 2 |
| | Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. | | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|
| Тема 5.2. Происхождение человека | Содержание учебного материала | | | |
| | Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас. | 2 | | 2 |
| Дифференцированный зачет | | 3 | | 3 |
| Всего: | | 39 | 0 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;
- видеоманитофон;
- телевизор;
- кодоскоп.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.]; под ред. Д.К. Беляева, Г. М. Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во "Просвещение". - 12-е изд. - Москва: Просвещение, 2013. - 304 с.

Дополнительные источники:

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2001.
5. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.
6. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2002.
7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.
8. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.
9. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| личностные: | |
| сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира; | Наблюдение на занятии. |
| понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; | Устный ответ. |
| способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; | Наблюдение на занятии. |
| владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере; | Устный ответ и его оценка на практическом занятии. |
| способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; | Наблюдение на занятии. |
| готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; | Устный ответ |
| обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования; | Наблюдение на занятии. |
| способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; | Оценка выполнения доклада по теме. |
| готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; | Оценка учебного проекта на занятии |
| метапредметные: | |

| | |
|--|--|
| осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; | Устный ответ. |
| повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; | Оценка выполнения самостоятельных работ. |
| способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; | Наблюдение на занятии. |
| способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; | Устное сообщение. |
| умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; | Оценка выполнения самостоятельных работ. |
| способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; | Устный ответ. |
| способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач; | Оценка выполнения самостоятельных работ. |
| способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); | Оценка выполнения кейса по теме. Устный ответ. |
| предметные: | |
| сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; | Оценка устного ответа на занятии. |

| | |
|--|--|
| <p>владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> | <p>Письменный ответ.</p> |
| <p>владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> | <p>Устный ответ.</p> |
| <p>сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> | <p>Оценка выполнения генетических задач.</p> |
| <p>сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p> | <p>Оценка индивидуального творческого проекта, реферата.</p> |