



Рабочая программа учебной дисциплины «Биология»

для специальностей

- 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
- 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)
- 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
- 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
- 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
- 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
- 08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения
- 21.02.08 Прикладная геодезия

2015


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

Председатель ЦМК
 Т.В. Сарпулова

Протокол № 1
от «31» 08 2015г.

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
«31» 08 2015г.

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

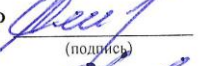
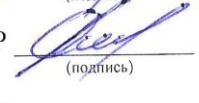
Техническая экспертиза рабочей программы учебной дисциплины «Биология» пройдена.
Эксперты:
Методист

 Е.М. Александрова

Председатель цикловой комиссии

 Т.В. Сарпулова
«31» 08 2015г.

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 **52** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **36** часов;

самостоятельной работы студента **16** 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)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
Самостоятельная работа студента (всего)	16
в том числе:	

1. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава I Химический состав клетки	1
2. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава II Структура и функции клетки	1
3. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава III Обеспечение клеток энергией	1
4. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава IV Наследственная информация и реализация ее в клетке	1
5. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава V Размножение организмов	1
6. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава VI Индивидуальное развитие	1
7. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава VII Закономерности наследственности	2
8. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава VIII Закономерности изменчивости	1
9. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава IX Генетика и селекция	1
10. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава X Развитие эволюционных представлений. Доказательство эволюции	1
11. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава XI Механизмы эволюционного процесса	1
12. Рабочая тетрадь «Общая биология». Главы XII, XIII Возникновение жизни на Земле. Развитие жизни на Земле	2
13. Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава XIV Происхождение человека	1
14. Сообщение по теме «Влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды»	1
<i>Итоговая аттестация: в I семестре – в форме дифференцированного зачета</i>	

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	4	
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
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава I. Химический состав клетки.		1	
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
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава II. Структура и функции клетки.		1	
Тема 1.3. Обмен веществ	Содержание учебного материала Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Энергетический обмен.	2		2

	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава III. Обеспечение клеток энергией.		1	
Тема 1.4. Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты	Содержание учебного материала Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	1		2
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава IV. Наследственная информация и реализация ее в клетке.		1	
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	3	
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
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава V. Размножение организмов		1	
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие.	1		2
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава VI Индивидуальное развитие		1	

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
	Самостоятельная работа студентов Сообщение по теме «Влияние на развитие организма вредных проявлений внешней среды».		1	
Раздел 3. Основы генетики и селекции		8	4	
Тема 3.1. Генетика как наука и ее основные понятия	Содержание учебного материала 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	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
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава VII. Закономерности наследственности		2	
Тема 3.6.	Содержание учебного материала			

Закономерности изменчивости	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.	1		2
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава VIII. Закономерности изменчивости		1	
Тема 3.7. Основы селекции	Содержание учебного материала	2		
	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
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава IX. Генетика и селекция			1
Раздел 4. Эволюционное учение		10	2	
Тема 4.1. Эволюционные идеи в биологии	Содержание учебного материала	1		
	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.			2
Тема 4.2. Вид и его критерии	Содержание учебного материала	1		
	Концепция вида, его критерии.			2
Тема 4.3. Популяция	Содержание учебного материала	1		
	Популяция – структурная единица вида и эволюции.			2
Тема 4.4. Теория эволюции Ч.Дарвина	Содержание учебного материала	1		
	Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции.			2
Тема 4.5.	Содержание учебного материала			

Микроэволюция	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).	2		2
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава X. Развитие эволюционных представлений. Доказательство эволюции		1	
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.			
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава XI. Механизмы эволюционного процесса		1	
Раздел 5. История развития жизни на Земле		4	3	
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.			
	Самостоятельная работа студентов Рабочая тетрадь «Общая биология». Главы XII, XIII. Возникновение жизни на Земле. Развитие жизни на Земле		2	
Тема 5.2. Происхождение человека	Содержание учебного материала	2		2
	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.			
	Самостоятельная работа Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава XIV. Происхождение человека		1	
Всего:		36	16	

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;
- видеомагнитофон;
- телевизор;
- кодоскоп.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2001.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.
3. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. – М., 2002.
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.
6. Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005.

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. 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
Основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности	Тестирование.
Строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем	Фронтальный опрос.
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	Оценка выполнения самостоятельных работ.
Вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки	Оценка выполнения сообщений по теме.
Биологическую терминологию и символику	Индивидуальный опрос.
Умения:	
Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно - научной 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, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов	Наблюдение и оценка выполнения индивидуальных заданий.
Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать	Оценка выполнения генетических задач и составления цепей питания.

особенности видов по морфологическому критерию	
Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности	Оценка выполнения практических упражнений по теме.
Сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа	Оценка письменного опроса по теме по индивидуальным карточкам-заданиям.
Анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде	Оценка выполнения индивидуальных проблемных ситуаций.
Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	Фронтальный опрос.
Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать	Оценка выполнения самостоятельных работ. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.