



Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

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

**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Экология»**

для специальности  
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

2015

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
цикловой методической комиссией специальности  
20.02.01

Председатель ЦМК

 Т.В. Сарапулова

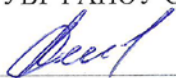
Протокол № 1

от « 31 » 08 2015г.

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

 А.М. Шанин

« 31 » 08 2015 г.

Разработчики: **Сосновских О.М.** преподаватель дисциплины «Экология» ГАПОУ СО  
«Екатеринбургский колледж транспортного строительства»


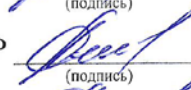

Техническая экспертиза рабочей программы  
учебной дисциплины «Экология»  
пройдена.

Эксперт:  
Методист

 Е.М. Александрова

« 31 » 08 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« <u>29</u> » <u>08</u> 2016г. Зам. директора УВР		/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)
« <u>31</u> » <u>08</u> 2017г. Зам. директора УВР		/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)
« <u>30</u> » <u>08</u> 2018г. Зам. директора УВР		/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 20__ г. Зам. директора УВР	_____	/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 20__ г. Зам. директора УВР	_____	/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
цикловой методической комиссией специальности  
20.02.01

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Т.В. Сарапулова

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

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

*УТВЕРЖДАЮ*

Заместитель директора  
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

\_\_\_\_\_ А.М. Шанин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Разработчики: **Сосновских О.М.** преподаватель дисциплины «Экология» ГАПОУ СО  
«Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы  
учебной дисциплины «Экология»  
пройдена.

Эксперт:  
Методист

\_\_\_\_\_ Е.М. Александрова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г. 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

## «Экология»

### 1.1. Область применения программы

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

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экология» принадлежит к общеобразовательному циклу.

### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

#### • **личностных**:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

#### • **метапредметных**:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;
- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

#### • **предметных**:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связей в системе «человек—общество—природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

**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 XV Экосистемы.	1
2. Рабочая тетрадь «Общая биология». Главы XVI, XVII Биосфера. Охрана биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу.	1
3. Сообщение по теме «Вклад В.И.Вернадского в разработку учения о биосфере»	1
4. Реферативная работа	13
Итоговая аттестация: во II семестре – в форме дифференцированного зачета	

## 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. авт. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы экологии</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Предмет, цели и задачи экологии как науки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	2		2
<b>Тема 1.2.</b> <b>Среда и факторы среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	2		2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	4		2
<b>Тема 1.4.</b> <b>Трофическая структура экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	4		2
<b>Тема 1.5.</b> <b>Агроэкосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	4		2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Рабочая тетрадь «Общая биология». Глава XV Экосистемы.		1	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Биосфера</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.	6		2
	<b>Самостоятельная работа</b> Сообщение по теме «Вклад В.И.Вернадского в разработку учения о биосфере»		1	

<b>Тема 1.7. Круговороты веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4		2
	Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.			
<b>Тема 1.8. Антропогенные изменения в биосфере</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		2
	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.			
<b>Тема 1.9. Характеристика глобальных экологических проблем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4		2
	Глобальные экологические проблемы и пути их решения.			
<b>Тема 1.10. Правила рационального природопользова ния</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		2
	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Рабочая тетрадь «Общая биология». Главы XVI, XVII. Биосфера. Охрана биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу.		1	
<b>Раздел 2. Бионика</b>		<b>2</b>	<b>13</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		2
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.			



	<p><b>Самостоятельная работа студентов</b>  Реферативная работа. Темы рефератов:  Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.  Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.  Биологическое значение митоза и мейоза.  Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.  Половое размножение и его биологическое значение.  Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.  Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.  Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.  Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.  Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.  Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.  Закономерности фенетической и генетической изменчивости.  Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.  Драматические страницы в истории развития генетики.  Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.  Центры многообразия и происхождения культурных растений.  Центры многообразия и происхождения домашних животных.  Значение изучения предковых форм для современной селекции.  История происхождения отдельных сортов культурных растений.  История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.  «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.  Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.  Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.  Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.  Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.</p>		13	
--	---	--	----	--

	<p>Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.</p> <p>Араморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.</p> <p>Современные представления о зарождении жизни.</p> <p>Различные гипотезы происхождения.</p> <p>Принципы и закономерности развития жизни на Земле.</p> <p>Ранние этапы развития жизни на Земле.</p> <p>Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.</p> <p>Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.</p> <p>Современные представления о происхождении птиц и зверей.</p> <p>Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.</p> <p>Эволюция приматов и этапы эволюции человека.</p> <p>Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.</p> <p>Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.</p> <p>Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.</p> <p>Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.</p> <p>Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.</p> <p>Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.</p> <p>Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.</p> <p>Сукцессии и их формы.</p> <p>Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.</p> <p>Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.</p> <p>Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.</p> <p>Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.</p> <p>Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.</p> <p>Устойчивое развитие природы и общества.</p>			
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	

### **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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знания:</b>	
Основные положения экологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности	Тестирование.
Строение и функционирование экологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем	Фронтальный опрос.
Сущность экологических 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.
Экологическую терминологию и символику	Индивидуальный опрос.
<b>Умения:</b>	
Объяснять роль экологии в формирование научного мировоззрения; вклад экологических 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 экологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию	Оценка выполнения экологических задач и составления цепей питания.
Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности	Индивидуальный опрос.
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 об экологических 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.