

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

Специальность

18.02.12 Технология аналитического контроля качества химических соединений

Квалификация выпускника

Техник

Братск, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений от 9 декабря 2016 г. № 1554.

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Евдокимов Р.Н., преподаватель кафедры ЭДОД

Рассмотрена на заседании кафедры ХМД от «___» ___ 20__г. протокол № ___

Утверждена зам.директора по учебной работе

_____ Л.М. Коновалова

от «___» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по всем специальностям СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- 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, изменимость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать 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;
- 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;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- 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; оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- 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;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	103
в том числе:	
теоретические занятия	103
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация	6
Консультации	12
Итоговая аттестация: в форме экзамена	

2. 1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

№ зан ят ия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Урове нь освоен ия*
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторные)		
1	2	4		3	6
1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	2		Цели, задачи и специфика учебной дисциплины, значение концепции развития Биологии как науки, связь предмета со смежными дисциплинами. Знать: что изучает биология, биологические науки.	1
Раздел 1. Учение о клетке		17			
Тема 1. Химическая организация клетки		3			
2	Химическая организация клетки	3		Знать: химическую организацию клетки	1
Тема 1.2. Строение и функции клетки		4			
3	Строение и функции клетки. Неклеточные формы жизни. Вирусы.	4		Знать: Строение и функции клетки	1
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке		2			
4	Автотрофные и гетеротрофные организмы. Фотосинтез. Хемосинтез	2		Знать: Автотрофные и гетеротрофные организмы.	1
Тема 1.4 Жизненный цикл клетки		8			
5	Деление клетки. Митоз. Мейоз. Клеточная теория строения организмов	4		Знать: Митоз. Мейоз.	1
6	<i>Практическое занятие №1</i> Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	4ПР		Уметь: различать клетки растений и животных	1

Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов		12			
Тема 2.1 Размножение организмов		2			1
	Бесполое и половое размножение. Образование половых клеток и оплодотворение.	2		Знать: Бесполое и половое размножение.	1
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организмов		8			
	Эмбриональный этап онтогенеза. Постэмбриональное развитие	4		Знать: Эмбриональный этап онтогенеза.	1
	Анализ типов постэмбрионального развития животных на конкретных примерах.	4		Знать: постэмбриональное развитие животных	1
Тема 2.3 <i>Индивидуальное развитие человека</i>		2			
	Развитие человека. Влияние внешних факторов на развитие человека.	2		Знать: Влияние внешних факторов на развитие человека.	1
Раздел 3. Основы генетики и селекции		28			
Тема 3.1 Закономерности изменчивости		16			
	Закономерности наследственности	4		Знать: Закономерности наследственности	1
	Закономерности изменчивости	4		Знать: Закономерности изменчивости	1
	Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости.	4		Знать: Материальные основы наследственности и изменчивости.	1
	Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций	4		Знать: Генетику популяций	1
Тема 3.2 Основы селекции растений, животных и микроорганизмов		12			
	Основы селекции. Методы современной селекции	2		Знать: Основы селекции.	1

	Селекция растений. Достижения селекции растений.	4		Знать: Достижения селекции растений.	1
	Селекция животных. Селекция микроорганизмов и биотехнология.	4		Знать: Селекция микроорганизмов и биотехнология.	1
	<i>Практическое занятие №2</i> Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	2ПР		Уметь: Выявлять мутагены окружающей среды.	1
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение		20			
Тема 4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле		6			
	Многообразие живого мира. Возникновение жизни на Земле	2		Знать: Возникновение жизни на Земле	1
	<i>Практическое занятие №3</i> Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	4ПР		Уметь: различать приспособления организмов к разным средам обитания	1
Тема 4.2 История развития эволюционных идей		6			
	Общая характеристика биологии в додарвиновский период	2		Знать: Общую характеристика биологии	1
	Эволюционное учение Ч.Дарвина	4		Знать: Эволюционное учение Ч.Дарвина	1
Тема 4.3 Микроэволюция и макроэволюция		10			
	Микроэволюция. Механизмы эволюции.	4		Знать: Механизмы эволюции.	1
	Естественный отбор в природных популяциях. Стабилизирующий отбор	4		Знать: Естественный отбор, Стабилизирующий отбор	1
	Макроэволюция. Основные направления эволюционного процесса	2		Знать: Основные направления эволюционного процесса.	1

Раздел 5. Происхождение человека		8			
Тема 5.1 Антропогенез		6			1
	Доказательства родства человека и животных	2		Знать: признаки родства человека и животных	1
	Основные этапы эволюции человека	2		Знать: Основные этапы эволюции человека	1
	<i>Практическое занятие №4</i> Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.	2ПР		Уметь: анализировать различные гипотезы происхождения человека	1
Тема 5.2 Человеческие расы		2			
	Человеческие расы. Эволюция человека на современном этапе	2		Знать: Эволюцию человека на современном этапе	1
Раздел 6. Основы экологии		22			
Тема 6.1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой		12			
	Экология. Абиотические и биотические экологические факторы.	2		Знать: Абиотические и биотические экологические факторы.	1
	Экосистемы. Влияние антропогенных факторов на экосистемы.	2		Знать: Влияние антропогенных факторов на экосистемы.	1
	Естественные и искусственные экосистемы. Сравнительная характеристика	2		Знать: Естественные и искусственные экосистемы	1
	Системный подход и моделирование в экосистеме (Экологические пирамиды)	2		Знать: Системный подход и моделирование в экосистеме	1
Тема 6.2 Биосфера – глобальная экосистема		4			
	Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера	4		Знать: Учение В.И.Вернадского о биосфере.	1

Тема 6.3 Биосфера и человек		6			
	Экологические проблемы современности и пути их решения.	2		Знать: Экологические проблемы современности	1
	Антропогенное влияние на искусственные экосистемы. Создание искусственной экосистемы	2		Знать: Антропогенное влияние на искусственные экосистемы.	1
	<i>Практическое занятие №5</i> Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	2ПП		Уметь: Описывать антропогенные изменения в естественных природных ландшафтах местности.	1
Раздел 7. Бионика		4			
Тема 7.1 Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики		4			
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	2		Знать: Прикладную науку Бионику.	1
	Естественные и искусственные экосистемы своего района. (Экскурсия)	2		Знать: Естественные и искусственные экосистемы	1
Всего		117 (103Т14ПР)			

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

1 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет биологии;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места, оборудованные персональными компьютерами по числу обучающихся;

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование (весы учебные с гирями, лупа ручная, микроскоп лабораторный, комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ; набор моделей по строению органов человека; набор моделей по анатомии растений; набор моделей по строению беспозвоночных животных; модели – аппликации; муляжи; гербарии; микропрепараты; коллекции);

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели и др.);

- программное обеспечение (MS Office, КонсультантПлюс, слайд-фильмы, локальная компьютерная сеть, Интернет);

- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, рабочая тетрадь, методические указания для студентов, раздаточные материалы);

- классная доска.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- средства мультимедиа (проектор, экран).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Константинов В.М., Резанов А.Г. и др., Биология, учебник для студентов СПО.-8-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 320с.

Дополнительная литература:

2. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2017.

Программное обеспечение и Интернет ресурсы:

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

2. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

3. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

4. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

5. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

6. www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

7. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать 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; - 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; - анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; - 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 	<p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения практических заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения практических заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p>

<p>среде; оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).</p>	<p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения заданий</i></p> <p><i>Оценка результата выполнения практических заданий</i></p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; - 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; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки. 	<p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Устный опрос, тестирование</i></p> <p><i>Опрос по индивидуальным заданиям</i></p>

5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

Запрос работодателя на дополнительные ресурсы освоения ППССЗ, с учетом профессиональных стандартов (квалификационных требований), не предусмотренных ФГОС предполагает увеличение часов на изучение дисциплины **Биология** для получения дополнительных умений и знаний.

Дополнительные умения:

- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы,

Дополнительные знания:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории,
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки.