


Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство морского и речного транспорта  
УФИМСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

зам.директора  Утверждаю  
\_\_\_\_\_Ахмадеева|Ф.Ш.  
\_\_\_\_\_10.06\_\_2019

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Биология**

для специальности 26.02.03 Судовождение

Рабочая программа утверждена методическим советом Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ», протокол № 7 от 05.06.2019

**2019**

Программа учебной дисциплины по учебной дисциплине «Биология» для обучающихся очной и заочной форм обучения является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 Судовождение.

Организация-разработчик: Уфимский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Разработчик: преподаватель Зараев И.Ф.

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Биология**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.03 Судовождение.

Рабочая программа составлена в соответствии с Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г., Регистрационный номер рецензии 382 от 23 июля 2015 г.) и Уточнениями в «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федерального образовательного стандарта и получения профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259)», утвержденными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и системы квалификации ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 25.05.2017.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина входит в цикл базовых дисциплин, изучаемых углубленно с учетом профиля блока общеобразовательных дисциплин.

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

Результаты освоения обучающимися образовательной программы по дисциплине «Биология» (базовый уровень):

*личностные результаты*

1. сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
2. понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
3. способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
4. владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
5. способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
6. готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
7. обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

*метапредметные результаты*

1. осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
2. 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;
3. способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
4. 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;

#### *предметные результаты*

1. 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;
2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения;

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 75 часов;

самостоятельная работа обучающегося 21 час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	30
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>21</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	21
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле</b>		<b>13</b>		
Тема 1.1. Уровни организации живой материи	Уровни организации живой материи: урок-повторение	2	1	1
	Критерии живых систем: комбинированный урок	2	2	1
	Предпосылки возникновения жизни: комбинированный урок	2	3	1
Тема 1.2. Возникновение жизни на Земле	Возникновение жизни на Земле <b>Контрольная работа №1 по материалам темы 1.1.</b>	2	4	2
	Самостоятельная работа №1. Возникновение жизни на земле: составление конспекта-схемы.	<b>3</b>		
Тема 1.3. Обобщение знаний по разделу «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле»	Обобщение знаний по разделу «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле: урок обобщения знаний	2	5	2
<b>Раздел 2. Учение о клетке</b>		<b>17</b>		
Тема 2.1. Химическая организация клетки.	Химическая организация клетки: урок-лекция, практическая работа	2	6	2
	Практическая работа №1. Составление схем химической организации клетки: составление схемы	<b>1</b>		
	Самостоятельная работа №2. Неорганические вещества, входящие в состав клетки: составление конспекта	<b>2</b>		
Тема 2.2. Пластический обмен	Пластический обмен: комбинированный урок, практическая работа	2	7	2
	Практическая работа №2. Сравнение процессов брожения и дыхания: составление сравнительной таблицы	<b>2</b>		
	Энергетический обмен. Эукариотическая клетка. Деление клеток. Клеточная теория строения организмов: комбинированный урок	2	8	2
	Самостоятельная работа №3. Прокариотическая клетка: составление конспекта-плана	<b>2</b>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
Тема 2.3. Практическая работа №3 Практическая работа №4	Практическая работа №3. Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом: проведение опытов Практическая работа №4. Сравнение строения клеток бактерий, животных, грибов и растений: составление сравнительной таблицы	2	9	2
Тема 2.4. Обобщение знаний по разделу «Учение о клетке»	Обобщение знаний по разделу «Учение о клетке»: урок обобщения знаний <b>Контрольная работа №2 по материалам раздела №2</b>	2	10	2
<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<b>13</b>		
Тема 3.1. Бесполое размножение. Половое размножение	Бесполое размножение: комбинированный урок	2	11	2
	Половое размножение: комбинированный урок, практическая работа	2	12	2
	Практическая работа №5. Размножение и индивидуальное развитие организма: составление схемы	<b>1</b>		
Тема 3.2. Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Практическая работа №6	Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития: комбинированный урок	2	13	2
	Практическая работа №6. Изучение фаз митоза в растительных клетках: практическая работа: составление схемы	1	14	2
	Самостоятельная работа №4. Развитие организмов и окружающая среда: составление конспекта	<b>3</b>		
Тема 3.3. Обобщение знаний по разделу «Размножение и индивидуальное развитие».	Обобщение знаний по разделу «Размножение и индивидуальное развитие»: урок обобщения знаний	2	15	3
<b>Раздел 4. Основы генетики и селекции</b>		<b>21</b>		
Тема 4.1. Основные понятия генетики. Практическая работа №7 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в клетке»	Основные понятия генетики: урок-лекция, практическая работа	2	16	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
	Практическая работа №7. Явление плазмолиза и деплазмолиза в клетке: проведение опытов	1		
	Самостоятельная работа №5. История открытия нуклеиновых кислот: написание реферата	2		
Тема 4.2. Закономерности наследования признаков. Практическая работа №8 «Генетика человека»	Закономерности наследования признаков: комбинированный урок, практическая работа	2	17	2
	Практическая работа №8. Генетика человека: решение задач	1		
Тема 4.3. Закономерности изменчивости. Практическая работа №9 «Составление схем скрещивания»	Закономерности изменчивости: комбинированный урок, практическая работа	2	18	2
	Практическая работа №9. Составление схем скрещивания: составление схемы	1		
Тема 4.4. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления селекции в РФ. Практическая работа №10 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления селекции в РФ: урок изучения нового материала	2	19	3
	Самостоятельная работа №6. Селекция микроорганизмов: составление конспекта	3		
	Практическая работа №10. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии: дискуссия	2	20	3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
Тема 4.5. Обобщение знаний по разделу «Основы генетики и селекции». Практическая работа №11 «Решение генетических задач»	Обобщение знаний по разделу «Основы генетики и селекции»: урок обобщения знаний, практическая работа	2	21	3
	Практическая работа №11. Решение генетических задач: решение задач	1		
<b>Раздел 5. эволюционное учение</b>		<b>44</b>		
Тема 5.1. Развитие биологии в додарвиновский период. Практическая работа №12 «Искусственный отбор»	Развитие биологии в додарвиновский период: комбинированный урок, практическая работа <b>Контрольная работа №3 по материалам темы 5.1.</b>	2	22	2
	Практическая работа №12. Искусственный отбор: моделирование процесса	1		
	Самостоятельная работа №7. Развитие биологии в Древнем мире: составление конспекта-схемы	2		
Тема 5.2. Научные и социально-экономические предпосылки теории Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Формы естественного отбора. Практическая работа №13 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	Научные и социально-экономические предпосылки теории Ч.Дарвина: комбинированный урок	2	23	2
	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе: урок-лекция	2	24	2
	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе: комбинированный урок	2	25	2
	Формы естественного отбора: комбинированный урок, практическая работа	2	26	2
	Практическая работа №13. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства: составление сравнительной таблицы	1		
Тема 5.3. Приспособленность организмов к условиям	Самостоятельная работа №8. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора: самостоятельная	2	27	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
внешней среды как результат действия естественного отбора. Практическая работа №14 «Представление данных о химическом составе живых организмов»	работа, практическая работа			
	Практическая работа №14. Представление данных о химическом составе живых организмов: выполнение опытов	2		
Тема 5.4. Вид, его критерии, структура. Практическая работа №15 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	Вид, его критерии, структура: комбинированный урок, практическая работа	2	28	2
	Практическая работа №15. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека: дискуссия	1		
	Самостоятельная работа №9. Критерии вида: составление конспекта-плана	2		
Тема 5.5. Эволюционная роль мутаций. Практическая работа №16 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой». Генетические процессы в популяциях	Эволюционная роль мутаций: лекция, лабораторная работа	2	29	2
	Практическая работа №16. Построение вариационного ряда и вариационной кривой: моделирование процесса	2		
	Генетические процессы в популяциях: комбинированный урок	2	30	2
Тема 5.6. Пути достижения биологического прогресса (главные направления эволюции). Морфологические закономерности биологической эволюции	Пути достижения биологического прогресса (главные направления эволюции): урок-лекция	2	31	2
	Морфологические закономерности биологической эволюции: комбинированный урок	2	32	2
Тема 5.7. Развитие жизни на Земле в архейскую,	Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры: урок-лекция	2	33	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Практическая работа №17 «Вид, его критерии и структура»	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры: комбинированный урок, практическая работа	2	34	2
	Практическая работа №17. Вид, его критерии и структура: моделирование процесса	2		
Тема 5.8. Происхождение человека. Практическая работа №18 «Решение задач и упражнений по молекулярной биологии»	Происхождение человека: комбинированный урок, практическая работа	2	35	2
	Практическая работа №18. Решение задач и упражнений по молекулярной биологии: решение задач	1		
Тема 5.9. Обобщение знаний по разделу «Эволюционное учение»	Обобщение знаний по разделу «Эволюционное учение»: урок обобщения знаний <b>Контрольная работа №4 по материалам раздела 5.</b>	2	36	2
<b>Раздел 6. Взаимоотношения организма и среды. Понятие о биосфере</b>		8		
Тема 6.1. Биосфера, ее структура и функции. Биосфера и человек. Ноосфера. Практическая работа №19 «Решение задач по экологии» Практическая работа №20 «Сравнительная характеристика экосистемы и агроэкосистемы»	Биосфера, ее структура и функции. Биосфера и человек. Ноосфера: комбинированный урок, практическая работа	2	37	2
	Практическая работа №19. Решение задач по экологии: решение задач	2		
	Практическая работа №20. Сравнительная характеристика экосистемы и агроэкосистемы: составление сравнительной таблицы	1		
Тема 6.2. Основы экологии.	Основы экологии. Бионика: комбинированный урок, практическая работа	1	38	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Номер занятия	Уровень освоения
Бионика. Практическая работа №21 «Приспособленность организмов к среде обитания» Практическая работа №22 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»				
	Практическая работа №21. Приспособленность организмов к среде обитания: моделирование процесса	<i>1</i>		
	Практическая работа №22. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания): составление схемы	<i>1</i>		
<b>Итого за учебный год:</b>		<b>96</b>		
<b>Аудиторных:</b>		<b>75</b>		
<b>Самостоятельных работ:</b>		<b>21</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие в кабинете специализированной учебной мебели, АРМ преподавателя, комплекта учебно-методических материалов, компьютера с мультимедийным проектором, лицензионным программным обеспечением, презентациями по тематике.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **1.Осн.**

1.1 Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 453 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.2 Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. [Электронный ресурс]: Практикум : учебное пособие для СПО / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 181 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.3 Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 378 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

##### **2. ДОП.**

2.1 Зараев И.Ф. Конспект лекций по учебной дисциплине «Биология» для специальностей 26.02.03 Судовождение, 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).- Уфа: УФ МГАВТ, 2016. – 82 с.

2.2 Общая экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Е.И. Павлова, В.К. Новиков; рек. УМО СПО; - М.: Юрайт, 2018 - 190 с. - ISBN 978-5-534-00051-1

#### **3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)**

3.1 Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 376 от 22.04.2014г. [Электронный ресурс]-Режим доступа: [www.consultsnt.ru](http://www.consultsnt.ru)

3.2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ(ред. от 25.11.2013)"Об образовании в Российской Федерации"

(с изм. и доп., вступающими в силу с 05.12.2013) - Режим доступа: [http : // www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3.3 Стандарт среднего (полного) общего образования по БИОЛОГИИ. Приказ министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089- Режим доступа: [http : // www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3.4 Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. От 13.07.2015) "Об охране окружающей среды"

#### **4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ**

4.1 Речной транспорт (4 экз в год)

4.2 Морской Вестник ( 4 экз в год)

4.3 Морской сборник( 12 экз в год)

4.4 Судостроение ( 6 экз в год)

### **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинаров, проверочных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Подробная информация в фондах оценочных средств.