

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по УМР

  
Т.М. Смирнова

18.04.2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.БВ. 15 Биология

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Квалификация выпускника

Техник-технолог



## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>1.1. Область применения программы.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины: .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС): .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению: ..</b>	<b>10</b>
<b>3.2. Информационное обеспечение обучения .....</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

.....Биология.....

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений со сроком обучения 3 года 10 месяцев и 2 года 10 месяцев базовой подготовки.

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

в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная программа дисциплины «Экология» принадлежит к общеобразовательным учебным дисциплинам.

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен:

### знать/понимать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, 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;

### 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, 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;

- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в 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;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся 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;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 51 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 34 часа,
- самостоятельная работа обучающегося 17 часов.

### **. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

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

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>51</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>34</i>
в том числе:	
лекции	<i>18</i>
лабораторные работы	<i>0</i>
практические занятия	<i>16</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>17</i>
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, докладов, сообщений пр. письменных работ)	<i>14</i>
подготовка к промежуточной аттестации	<i>3</i>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план учебной дисциплины представлен в таблице:

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала: Объект изучения - живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Соблюдение правил в природе, бережное отношение к биологическим объектам и их охрана.		
	Лекция: Биология как наука. Методы научного познания.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы.		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Учение о клетке</b>		
<b>Тема 1.1. История учения о клетке и ее организация.</b>	Содержание учебного материала: Клетка – элементарная система и основная структурная единица живых организмов. Краткая история изучения клетки. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Митоз. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Пластический и энергетический обмен. Фотосинтез. Ассимиляция, диссимиляция.		
	Лекции: Клетка. Клеточная теория	2	1
	Практические занятия №1: Строение клетки. Химическая организация клетки	2	2
	Практические занятия №2: Неклеточные формы жизни. Вирусы	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Строение и состав животной и растительной клеток. Фотосинтез как энергетический процесс. Макет клетки		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		
<b>Тема 2.1. Организм – единое целое</b>	Содержание учебного материала: Многообразие организмов. Половые клетки. Размножение. Оплодотворение. Гаметы. Соматические клетки. Клетка, ткань, орган, система органов, организм. Половой и бесполое размножение. Мейоз.		

	Образование половых клеток и оплодотворение. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Органогенез. Этапы онтогенеза.		
	Лекции: Организм – единое целое.	2	1
	Практическая работа Индивидуальное развитие организма	2	2,3
	Самостоятельная работа: Место митоза и мейоза в образовании клеток (сравнительная таблица). Стадии постэмбрионального периода. Влияние вредных веществ на индивидуальное развитие. Развитие организмов с метаморфозом		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы генетики и селекции</b>		
<b>Тема 3.1. Генетика – наука о наследственности и изменчивости</b>	Содержание учебного материала: Г.Мендель – основоположник генетики. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Генетическая символика и терминология. Ген. Аллель. Доминантный и рецессивный признаки. Гомо- и гетерозиготы. Гамета. Гибрид. Скрещивание. Поколение.		
	Лекции: Г. Мендель – отец генетики. Основные понятия генетики	2	1
	Практическая работа: Моногибридное и дигибридное скрещивание	2	2,3
	Самостоятельная работа: Выучить термины и символы, используемые при решении задач. Генеалогическое древо		
<b>Тема 3.2. Законы генетики</b>	Содержание учебного материала: Законы генетики, установленные Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивания, хромосомная теория наследственности, наследование сцепленное с полом, взаимодействие генов. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
	Лекции: Закономерности наследования	2	1
	Практическая работа: сцепленное наследование	2	2,3
	Лекции: генетика и здоровье	1	1,3
	Самостоятельная работа: Отработка навыков составления краткой записи при решении задач.		
<b>Тема 3.5. Закономерности изменчивости</b>	Содержание учебного материала: Закономерности изменчивости. Наследственная, модификационная и генотипическая изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Учения Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология		
	Лекции: Изменчивость.	1	1,3
	Практическая работа №8: Селекция и биотехнология	2	2,3
	Самостоятельная работа: построение вариационного ряда. ГМО		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Эволюционное учение</b>		



<b>Тема 4.1. История развития эволюционных идей</b>	Содержание учебного материала: История развития эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка, К. Линнея, Ч. Дарвина. Естественный и искусственный отбор.		
	Лекции: Развитие эволюционных идей	2	2
	Практическая работа: Факторы эволюции. Доказательства эволюции	2	2,3
	Самостоятельная работа: знать ученых-эволюционистов и их теории.		
<b>Раздел 5.</b>	<b>История развития жизни на Земле</b>		
<b>Тема 5.1. Краткая история развития органического мира</b>	Содержание учебного материала: Гипотезы происхождения жизни (панспермии (Космос, метеориты, вакуум); самозарождение (активное начало); коацерват; первичный бульон; креационизм). Краткая история развития органического мира.		
	Лекции: Современные представления о возникновении жизни	2	1
	Практическая работа: Развитие жизни на Земле	2	2,3
	Самостоятельная работа: геохронологическая таблица		
<b>Тема 5.2. Современные гипотезы происхождения человека</b>	Содержание учебного материала: Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения рас. Антропогенез: Питекантроп. Неандерталец. Кроманьонец. Расы: негроидная, европеоидная, монголоидная.		
	Лекции: Эволюция человека, человеческая раса	2	1
	Самостоятельная работа: Составить схему распространение рас на Земле		

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Биологии, Комплект учебной мебели, набор стационарного демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер), комплект учебных плакатов по дисциплине, учебно наглядные пособия (презентации по дисциплине).

Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7

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

##### **Основная литература**

1. Биология : учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 453 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03758-6.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/59B0679F-A1B0-4477-8E3D-B6A3FF31B4EC/biologiya>
2. Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс : учебное пособие для СПО / В. И. Нахаева. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 276 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0331C0C6-703D-4E92-9125-D0CA2A83A4A9](http://www.biblio-online.ru/book/0331C0C6-703D-4E92-9125-D0CA2A83A4A9)

##### **Дополнительная литература**

1. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин [и др.] ; под ред. В. Б. Захарова. - 6-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2018 (2010).
2. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин [и др.] ; под ред. В. Б. Захарова. - 5-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2018 (2010).
3. Богомолова А.Ю. Биология в современном мире [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Богомолова, О.В. Кабанова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 130 с. — 978-5-7410-1822-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78766.html>
4. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для СПО / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8AF8902E-F11C-4D22-AA07-A0D4F41E7A57](http://www.biblio-online.ru/book/8AF8902E-F11C-4D22-AA07-A0D4F41E7A57)
5. Петелин, А.Л. Естествознание : учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. профес. образования / А.Л. Петелин, Т.Н. Гаева, А.Л. Бреннер. - Москва : ФОРУМ, 2014 (2013).

6. Саенко, О.Е. Естествознание: учеб. пособие для СПО рек. ФГАУ "ФИРО"/О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В. Арутюнян.-2-е изд., стер.-Москва: Кнорус, 2018 (2017, 2015).

Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/12076>
2. <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/11917>

Электронно-библиотечные системы:

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. ЭБС «IPR Books» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

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

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме фронтального опроса, проверкой индивидуальных заданий (рефератов, презентаций, докладов и пр.).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>знать:</b>	
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	Практические занятия Биологические диктанты
строение и функционирование биологических	Практические занятия

объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем	Биологические диктанты Изготовление макета клетки
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;	Практические занятия Биологические диктанты
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	Практические занятия Биологические диктанты
биологическую терминологию и символику;	Практические занятия Биологические диктанты
<b>уметь:</b>	
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, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; необходимость сохранения многообразия видов;	Практические занятия Биологические диктанты
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;	Практические занятия Биологические диктанты Составление генеалогического дерева Построение вариационного ряда
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде	Практические занятия Биологические диктанты Сравнительные таблицы
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках,	Практические занятия Биологические диктанты

справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

## **6. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Смотреть Приложение 1.