

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан естественно-географического факультета



С.В. Жеглов  
«30» августа 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ В БИОЛОГИИ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: **44.03.01 – Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки: **Биология**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный – 4 года 6 месяцев**

Факультет: **естественно-географический**

Кафедра: **биологии и методики её преподавания**

Рязань, 2018

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цели** освоения дисциплины «Проблемное обучение в биологии»: получение базовых знаний о проблемном изучении школьного курса биологии в 6-11 классах различных учебно-методических комплексов, используемых в современной школе.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА**

**2.1. Учебная дисциплина «Проблемное обучение в биологии»** реализуется в рамках вариативной части блока Б1, дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ).

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:**

- Ботаника
- Зоология беспозвоночных
- Зоология позвоночных
- Цитология
- Гистология с основами эмбриологии
- Анатомия и морфология человека
- Физиология человека и животных
- Генетика
- Теория эволюции
- Общая экология
- Методика обучения и воспитания по профилю биология

**2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владения, формируемые данной учебной дисциплиной:**

- Итоговая государственная аттестация

**2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК) И профессиональных компетенций вуза (ПКВ):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	<b>ПК-1</b>	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	1. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Растений, изучаемых в школьном курсе биологии. 2. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Бактерий, изучаемых в школьном курсе биологии. 3. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Грибов, изучаемых в школьном курсе биологии. 4. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Животных, изучаемых в школьном курсе биологии.	1. Сравнить биологические объекты и процессы 2. Формулировать проблемные вопросы при изучении морфологии и физиологии Растений. 3. Формулировать проблемные вопросы при изучении внешнего и внутреннего строения животных, их биологии.	1. Навыками формулирования проблемных вопросов при изучении курса биологии 6 и 7 классов. 2. Навыками создавать проблемные ситуации при изучении курса биологии 6 и 7 классов.
2.	<b>ПК-4</b>	способностью использовать	1. Особенности строения и	1. Сравнить	1. Навыками

		<p>возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>органоидов клетки  2. Функции органоидов растительной и животной клетки  3. Особенности строения и функционирования клеток представителей разных царств органического мира.</p>	<p>биологические процессы, протекающие на клеточном уровне организации жизни.  2. Формулировать проблемные вопросы при изучении основ цитологии в курсе биологии 9–11 классов.  3. Создавать проблемные ситуации при изучении клеточного уровня организации жизни.</p>	<p>формулирования проблемных вопросов при изучении клеточного уровня организации жизни.  2. Навыками формулировки проблемы при возникновении проблемной ситуации.  3. Навыками оказания помощи учащимся, решающих поставленную перед ними проблему.</p>
3.	<b>ПКВ-1</b>	<p>«владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений»</p>	<p>1. Перевод на русский язык биологических терминов, имеющих иностранные корни.  2. Значение биологических терминов.  3. Формулировки основных биологических законов.  4. Исторические особенности содержания некоторых биологических терминов.</p>	<p>1. Организовать деятельность учащихся по решению проблемы, используя знания учащимися перевода на русский язык биологических терминов не русского происхождения.  2. Формулировать проблемные вопросы при изучении истории открытия биологического закона.  3. Формулировать проблемные вопросы</p>	<p>1. Биологической терминологией.  2. Умением раскрывать противоречивый путь научного поиска, проделанный многими великими биологами.  3. Методами анализа биологических явлений.</p>

				при изучении истории введения биологического термина.	
--	--	--	--	---	--

## 2.5. Карта компетенций дисциплины

Карта компетенций дисциплины					
«Проблемное обучение в биологии»					
<b>Цель дисциплины</b>		получение базовых знаний о значении проблемного изучения биологии в школе, о способах формулировать проблемные вопросы и создавать проблемные ситуации при изучении различных разделов школьного курса биологии, а также об использовании этих знаний в практической деятельности.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
профессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p><b>Знать:</b></p> <p>1. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Растений, изучаемых в школьном курсе биологии.</p> <p>2. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Бактерий, изучаемых в школьном курсе биологии.</p> <p>3. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Грибов, изучаемых в школьном</p>	Проблемная лекция, семинарские занятия, написание индивидуальных работ, выступление с презентациями на семинарских занятиях, при представлении индивидуальных работ	Собеседование на семинарских занятиях, заслушивание докладов по индивидуальным темам, с представлением презентаций, зачет	<p><b>Пороговый:</b></p> <p>Знать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царств Растений, Бактерий, Грибов и Животных, изучаемых в школьном курсе биологии.</p> <p>Уметь сравнивать биологические объекты и процессы, формулировать проблемные вопросы при изучении внешнего и внутреннего строения растений и животных.</p> <p>Владеть навыками формулирования</p>

		<p>курсе биологии.</p> <p>4. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Животных, изучаемых в школьном курсе биологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнивать биологические объекты и процессы.</li> <li>2. Формулировать проблемные вопросы при изучении внешнего и внутреннего строения Растений и Животных.</li> <li>3. Создавать проблемные ситуации в процессе преподавания школьного курса биологии.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками формулирования проблемных вопросов при изучении курса биологии 6 и 7 классов.</li> <li>2. Навыками создавать проблемные ситуации при изучении курса биологии 6 и 7 классов.</li> </ol>			<p>проблемных вопросов при изучении курса биологии 6 и 7 классов.</p> <p><b><u>Повышенный:</u></b></p> <p>Знать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царств Растений, Бактерий, Грибов и Животных, изученных в программе университета</p> <p>Уметь: создавать проблемные ситуации в процессе преподавания школьного курса биологии.</p> <p>Владеть навыками создавать проблемные ситуации при изучении курса биологии 6 и 7 классов.</p>
<b>ПК-4</b>	способностью использовать возможности образовательной	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности строения и органоидов клетки</li> <li>2. Функции органоидов</li> </ol>	Проблемная лекция, семинарские занятия, написание	Собеседование на семинарских занятиях, заслушивание	<p><b><u>Пороговый:</u></b></p> <p><b>Знать</b> особенности строения и органоидов клетки. <b>Функции</b></p>

	<p>среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>растительной и животной клетки 3. Особенности строения и функционирования клеток представителей разных царств органического мира. <b>Уметь:</b> 1. Сравнить биологические процессы, протекающие на клеточном уровне организации жизни. 2. Формулировать проблемные вопросы при изучении основ цитологии в курсе биологии 9–11 классов. 3. Создавать проблемные ситуации при изучении клеточного уровня организации жизни. <b>Владеть:</b> 1. Навыками формулирования проблемных вопросов при изучении клеточного уровня организации жизни. 2. Навыками формулировки проблемы при возникновении проблемной ситуации. 3. Навыками оказания</p>	<p>индивидуальных работ.</p>	<p>докладов по индивидуальным темам, с представлением презентаций, зачет</p>	<p>органов растительной и животной клетки. <b>Уметь</b> сравнивать биологические процессы, протекающие на клеточном уровне организации жизни. Формулировать проблемные вопросы при изучении основ цитологии в курсе биологии 9–11 классов. <b>Владеть</b> навыками формулирования проблемных вопросов при изучении клеточного уровня организации жизни. Навыками формулировки проблемы при возникновении проблемной ситуации. <u>Повышенный:</u> Знать особенности строения и функционирования клеток представителей разных царств органического мира. Уметь создавать проблемные ситуации при изучении клеточного уровня организации жизни. Владеть навыками оказания помощи учащимся, решающим поставленную перед ними проблему.</p>
--	--	---	------------------------------	--	--

		помощи учащимся, решающих поставленную перед ними проблему.			
<b>ПКВ-1</b>	«владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений»	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевод на русский язык биологических терминов, имеющих иностранные корни.</li> <li>2. Значение биологических терминов.</li> <li>3. Формулировки основных биологических законов.</li> <li>4. Исторические особенности содержания некоторых биологических терминов.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовать деятельность учащихся по решению проблемы, используя знания учащимися перевода на русский язык биологических терминов не русского происхождения.</li> <li>2. Формулировать проблемные вопросы при изучении истории открытия биологического закона.</li> <li>3. Формулировать проблемные вопросы при</li> </ol>	Проблемная лекция, семинарские занятия, написание индивидуальных работ, выступление с презентациями на семинарских занятиях.	Собеседование на семинарских занятиях, заслушивание докладов по индивидуальным темам, с представлением презентаций, зачет	<p><u>Пороговый:</u></p> <p><b>Знать</b> перевод на русский язык биологических терминов, имеющих иностранные корни; значение биологических терминов.</p> <p><b>Уметь</b> организовать деятельность учащихся по решению проблемы, используя знания учащимися перевода на русский язык биологических терминов не русского происхождения. Формулировать проблемные вопросы при изучении истории открытия биологического закона. Формулировать проблемные вопросы при изучении истории введения биологического термина.</p> <p><b>Владеть</b> биологической терминологией. Умением раскрывать противоречивый путь научного поиска, проделанный многими великими биологами.</p> <p><u>Повышенный:</u></p>



		<p>изучении истории введения биологического термина.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологической терминологией.</li> <li>2. Умением раскрывать противоречивый путь научного поиска, проделанный многими великими биологами.</li> <li>3. Методами анализа биологических явлений.</li> </ol>			<p>Знать формулировки основных биологических законов.</p> <p>Исторические особенности содержания некоторых биологических терминов.</p> <p>Владеть методами анализа биологических явлений.</p>
--	--	---	--	--	---

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр 9 (часов)
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>		<b>10</b>	<b>10</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)		6	6
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>		<b>58</b>	<b>58</b>
В том числе			
<b><i>СРС в семестре:</i></b>		<b>58</b>	<b>58</b>
Курсовой проект (работа)	КП	-	-
	КР	-	-
<b>Другие виды СРС</b>		<b>58</b>	<b>58</b>
Подготовка к индивидуальному собеседованию		4	4
Выполнение заданий при подготовке к практическим (семинарским) занятиям		8	8
Изучение и конспектирование литературы		33	33
Подготовка к защите индивидуальной работы с презентацией		10	10
Составление и освоения глоссария раздела		3	3
<b><i>СРС в период сессии</i></b>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	<b>4</b>	4
	экзамен (Э)	-	-
<b>ИТОГО:</b> трудоёмкость	<b>общая</b> часов	<b>72</b>	<b>72</b>
	зач. ед.	<b>2</b>	<b>2</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
9	1	<b>Введение</b>	Предмет и задачи дисциплины «Проблемное обучение в биологии». Связь ее с другими дисциплинами. Важность проблемы развития мышления школьников. Проблемное обучение как один из наиболее действенных средств развития мышления школьников. Другие способы развития мышления учащихся в процессе обучения биологии.
9	2	<b>Нормативные документы</b>	Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения. Отличия нового стандарта от старого. Основные особенности нового стандарта – развитие самостоятельности и инициативности учащихся в приобретении ими знаний. Усиление роли метапредметных задач школьного курса биологии. Примерная Программа школьного курса биологии.
9	3	<b>Сущность проблемного обучения в биологии и его место в процессе реализации задач ФГОС второго поколения</b>	Разнообразные методы активизации мышления учащихся: эвристический, частично-поисковый, проблемное изложение. Вопросы репродуктивные и проблемные. Проблемные ситуации, возникшие спонтанно и запланированные. Сравнение, выявление сходства и различия биологических объектов и явлений. Составление схем. Заполнение таблиц. Выявление общего по частностям
9	4	<b>Проблемное обучение в курсе биологии 6–11 классов.</b>	Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Корень». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Побег». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Цветок и плод». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Семя». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Отдел Цветковые растения». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Отделы растений». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Бактерии, Грибы и Лишайники». Формирование проблемных вопросов при изучении темы «Одноклеточные животные». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Кишечнополостные и Черви». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Моллюски». Формулирование проблемных

		<p>вопросов при изучении темы «Членистоногие».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Рыбы».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Амфибии и Рептилии».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Бактерии, Грибы и Лишайники».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Организм человека и его строение».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении тем «Нервная и эндокринная системы».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении тем «Кровь и кровообращение». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Дыхание».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении тем «Пищеварение и обмен веществ».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении тем «Выделительная система. Кожа». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «ВНД».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Основы цитологии». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Размножение и развитие». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Генетика».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Эволюция». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Возникновение и развитие жизни на Земле». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Основы экологии». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Учение о биосфере».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Основы цитологии». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Размножение и развитие». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Генетика».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Основы селекции».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Эволюция». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Возникновение и развитие жизни на Земле».</p> <p>Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Основы экологии». Формулирование проблемных вопросов при изучении темы «Учение о биосфере».</p>
--	--	--

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
9	1	Введение.	-	-	1	4	5	Индивидуальное собеседование
9	2	Нормативные документы.	1	-	1	6	8	Индивидуальное собеседование на семинарских занятиях, заслушивание докладов
9	3	Сущность проблемного обучения в биологии и его место в процессе реализации задач ФГОС второго поколения	1	-	2	6	9	Индивидуальное собеседование на семинарских занятиях, заслушивание докладов
9	4	Проблемное обучение в курсе биологии 6–11 классов.	2	-	2	42	46	заслушивание докладов, сопровождающихся представлением презентаций
<b>9</b>		<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>58</b>	<b>68</b>	<b>Зачет (4 ч.)</b>
		<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>58</b>	<b>72</b>	
<b>Итого 72ч</b>								

### 2.3. Лабораторный практикум

Лабораторные работы не запланированы.

### 2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по данной дисциплине не запланированы.

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
9	1	<b>Введение.</b>	Подготовка к индивидуальному собеседованию	1
			Изучение и конспектирование литературы	2
			Изучение глоссария раздела	1
9	2	<b>Нормативные документы.</b>	Подготовка к индивидуальному собеседованию	2
			Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
			Изучение и конспектирование литературы	2
9	3	<b>Сущность проблемного обучения в биологии и его место в процессе реализации задач ФГОС второго поколения</b>	Подготовка к индивидуальному собеседованию	1
			Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	2
			Изучение и конспектирование литературы	3
9	4	<b>Проблемное обучение в курсе биологии 6–11 классов.</b>	Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям	4
			Изучение и конспектирование литературы	26
			Подготовка индивидуальных работ, презентаций	10
			Изучение глоссария раздела	2
<b>ИТОГО:</b>				<b>58</b>

#### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При изучении дисциплины студентам предлагаются следующие виды самостоятельной работы: работа с литературой по базовой программной части и темам для углубленного изучения, выполнения индивидуальных работ, подготовка презентаций.

Для подготовки по темам самостоятельной работы студентам предлагается использовать основную и по возможности дополнительную литературу, а также дополнительные доступные источники, в том числе электронные, доступные в сети Интернет.

### ***Перечень примерных заданий для самостоятельной работы:***

#### Введение

Значение формирования «биологических понятий» в школьном курсе биологии.

Предмет и задачи дисциплины «**Проблемное обучение в биологии**».

Важность проблемы развития мышления школьников.

Способы развития мышления учащихся в процессе обучения биологии.

Проблемное обучение как одно из наиболее действенных средств развития мышления школьников.

#### Нормативные документы.

Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения. Отличия нового стандарта от старого.

Основные особенности нового стандарта – развитие самостоятельности и инициативности учащихся в приобретении ими знаний.

Усиление роли метапредметных задач школьного курса биологии.

Примерная Программа школьного курса биологии.

Сущность проблемного обучения в биологии и его место в процессе реализации задач ФГОС второго поколения

Разнообразные методы активизации мышления учащихся.

эвристический метод.

частично-поисковый метод.

метод проблемного изложения.

репродуктивные и проблемные вопросы.

Проблемные ситуации, возникшие спонтанно и запланированные.

Сравнение, выявление сходства и различия биологических объектов и явлений.

Составление схем.

Заполнение таблиц. Выявление общего по частностям

#### Проблемное обучение в курсе биологии 6–11 классов.

Формулирование проблемных вопросов при изучении различных темы «Корень».

Формулирование проблемных вопросов при изучении тем школьного курса биологии 6–11 классов.

### **3.3.1.Рефераты**

#### Рекомендуемые темы индивидуальных работ:

1. Использование проблемного подхода при изучении темы «Корень» в курсе Биологии 6 класса.
2. Использование проблемного подхода при изучении темы «Лист» в курсе Биологии
3. Использование проблемного подхода при изучении темы «Стебель» в курсе Биологии
4. Использование проблемного подхода при изучении темы «Цветок и плод» в курсе Биологии 6 класса.

5. Использование проблемного подхода при изучении темы «Семя» в курсе Биологии 6 класса.
6. Использование проблемного подхода при изучении темы «Отделы Растений» в курсе Биологии 6 класса.
7. Использование проблемного подхода при изучении темы «Бактерии. Грибы. Лишайники» в курсе Биологии 6 класса.
8. Использование проблемного подхода при изучении «Беспозвоночных (до членистоногих)» в курсе Биологии 7 класса.
9. Использование проблемного подхода при изучении тем «Ракообразные» и «Паукообразные» в курсе Биологии 7 класса.
10. Использование проблемного подхода при изучении темы «Насекомые» в курсе Биологии 6 класса.
11. Использование проблемного подхода при изучении темы «Ланцетник», «Рыбы» в курсе Биологии 7 класса.
12. Использование проблемного подхода при изучении тем «Амфибии» и «Рептилии» в курсе Биологии 7 класса.
13. Использование проблемного подхода при изучении темы «Птицы» в курсе Биологии 7 класса.
14. Использование проблемного подхода при изучении темы «Млекопитающие» в курсе Биологии 7 класса.
15. Использование проблемного подхода при изучении темы «Опорно-двигательная система» в курсе Биологии 8 класса.
16. Использование проблемного подхода при изучении темы «Кровь» в курсе Биологии 8 класса.
17. Использование проблемного подхода при изучении темы «Кровообращение» в курсе Биологии 8 класса.
18. Использование проблемного подхода при изучении темы «Дыхание» в курсе Биологии 8 класса.
19. Использование проблемного подхода при изучении темы «Пищеварение» в курсе Биологии 8 класса.
20. Использование проблемного подхода при изучении темы «Обмен веществ» в курсе Биологии 8 класса.
21. Использование проблемного подхода при изучении тем «Выделительная система» и «Кожа» в курсе Биологии 8 класса.
22. Использование проблемного подхода при изучении тем «Нервная система» и «Эндокринная система» в курсе Биологии 8 класса.
23. Использование проблемного подхода при изучении темы «Органы чувств» в курсе Биологии 8 класса.
24. Использование проблемного подхода при изучении темы «Высшая нервная деятельность» в курсе Биологии 8 класса.
25. Использование проблемного подхода при изучении темы «Индивидуальное развитие» в курсе Биологии 8 класса.

### **3.2. График работы студента**

Не предусмотрен



#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

см. Фонд оценочных средств

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Карташова, Н.С. Методика преподавания биологии: общая методика : учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого». - 4-е изд., испр. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 70 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4591-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277853">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277853</a> (01.12.2017).	1-4	9	ЭБС	-
2.	Карташова, Н.С. Методика преподавания биологии: частные методики преподавания биологии : учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого». - 4-е изд., испр. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 99 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4592-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:	1-4	9	ЭБС	-

	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=277854">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=277854</a> (01.12.2017).				
3.	Карташова, Н.С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях : учебное пособие для студентов бакалавриата / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 86 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6594-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=430599">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;iid=430599</a> (01.12.2017).	1-4	9	ЭБС	-
4.	Верзилин, Николай Михайлович. Общая методика преподавания биологии [Текст] : учебник для студентов пед. интов по биологич. спец. / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 1983. - 383 с. : ил.	1-4	9	56	-

## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская ; под ред. Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 294 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9923-5. — Режим доступа : <a href="http://www.biblionline.ru/book/6B03718B-084A-4AD0-8783-4CD35B88D187">www.biblionline.ru/book/6B03718B-084A-4AD0-8783-4CD35B88D187</a> .	1-4	9	ЭБС	-
2.	Андреева, Н. Д. Методика обучения биологии. История становления и развития : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская, В. П. Соломин ; под ред. Н. Д. Андреевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 134 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-06533-6. — Режим доступа : <a href="http://www.biblionline.ru/book/6ECB7306-F853-4F2B-BC70-157030D3C797">www.biblionline.ru/book/6ECB7306-F853-4F2B-BC70-157030D3C797</a> .	1-4	9	ЭБС	-
3.	Современное образование: теория и прак-	1-4	9	ЭБС	-

	тика : сборник учебно-методических работ / под ред. В.Л. Казанской, И.Н. Нурлыгаянова, Л.И. Руленковой. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 255 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7380-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437441">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437441</a> (01.12.2017).				
4.	Теремов, А.В. Как обучать биологии: биологические системы и процессы. 10 класс : методическое пособие / А.В. Теремов, Р.А. Петросова. - Москва : Владос, 2015. - 185 с. : ил. - ISBN 978-5-691-02211-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455620">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455620</a> (02.12.2017).	1-4	9	ЭБС	-

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.11.2017).
2. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 30.11.2017).
3. Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс] : базы данных и аналитические публикации. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru>, свободный (дата обращения: 30.11.2017).
4. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 30.11.2017).
5. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.11.2017).
6. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 30.11.2017).

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://metodisty.ru/m/groups/files/biologiya?cat=218> – библиотека по биологии и ее преподаванию, в т.ч. статьи по методике преподавания биологии, материалы к урокам биологии и др. (на сайте «Методисты»). (дата обращения: 30.11.2017).
2. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.sbio.info> – «Вся биология»: научно-образовательный портал. (дата обращения: 30.11.2017).
3. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://luts.ucoz.ru/> - сайт «Занимательная биология». (дата обращения: 30.11.2017).
4. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://bio.1september.ru/urok/> - сайт «Я иду на урок биологии». (дата обращения: 30.11.2017).
5. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://egfak.narod.ru/mob1.htm>, <http://egfak.narod.ru/mob2.htm>, <http://egfak.narod.ru/mob3.htm> – учебники по методике пре-

подавания биологии. (дата обращения: 30.11.2017).

6. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.biologii.net> – учебные материалы по биологии и естествознанию (материалы школьникам старших классов и преподавателям: лекции в форме презентаций; материалы для подготовки к ЕГЭ; он-лайн тесты; информация о биологических олимпиадах, задачи, подборка ссылок на олимпиадные сайты). (дата обращения: 30.11.2017).

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** стандартно оборудованные лекционные аудитории, в т.ч. для проведения лекций с презентациями – видеопроектор, экран настенный. Компьютерный класс.

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

Ноутбук

Мультимедийный проектор

**6.3. Требования к специализированному оборудованию:**

- Демонстрационный табличный материал по разделам, изучаемым в курсе.

- микроскопы

- предметные и покровные стекла

- препаровальные иглы

- микропрепараты.

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности студента</b>
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: антропогенез, стадии антропогенеза, конституция человека, адаптации.
Подготовка к практическим	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и

(семинарским) занятиям	являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов на предлагаемые вопросы.
Индивидуальная тема	<p>Основная задача индивидуальной темы заключается в изучении конкретной темы школьного курса биологии и планирование ее изучение с использованием проблемного подхода.</p> <p>Индивидуальная тема выбирается из рекомендованного списка или по предложению студента (с согласия преподавателя). При составлении конспектов уроков данной темы планируются проблемные вопросы (и предполагаемый ход решения поставленной проблемы) и места, где можно создать проблемные ситуации. Следует стремиться к тому, чтобы большая часть вопросов на уроке были проблемными. Исследовательский характер реферата представляет его основную научную ценность.</p> <p>Основным методическим пособием для выполнения индивидуальной темы должен служить выбранный школьный учебник. Дополнительными источниками может служить справочная литература и вузовские учебники, а также ресурсы интернета. Доклад на семинарском занятии должен сопровождаться подготовленной презентацией, отражающей основные моменты.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Использование слайд-презентаций при проведении лекций, практических занятий.

**10. Требования к программному обеспечению учебного процесса (указывается при наличии):**

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
MS Office 2007 russian acdmc open	45472941
MS Windows Professional Russian	47628906
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая

DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая
----------------------	---------------------------

## 11. Иные сведения

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение	ПКВ-1	зачет
2	Нормативные документы.	ПКВ-1	
3	Сущность проблемного обучения в биологии и его место в процессе реализации задач ФГОС второго поколения	ПКВ-1	
4	Проблемное обучение в курсе биологии 6–11 классов.	ПК-1 ПК-4 ПКВ-1	

### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в	знать	ПК-1
		1. Особенности строения и жизнедеятельности	31

	соответствии с требованиями образовательных стандартов	представителей разных таксонов царства Растений, изучаемых в школьном курсе биологии.	
		2. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Бактерий, изучаемых в школьном курсе биологии.	32
		3. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Грибов, изучаемых в школьном курсе биологии.	33
		4. Особенности строения и жизнедеятельности представителей разных таксонов царства Животных, изучаемых в школьном курсе биологии и человека.	34
		<b>Уметь:</b> 1. Сравнить биологические объекты и процессы	У1
		2. Формулировать проблемные вопросы при изучении внешнего и внутреннего строения Растений и Животных.	У2
		3. Создавать проблемные ситуации в процессе преподавания школьного курса биологии.	У3
		<b>Владеть:</b> 1. Навыками формулирования проблемных вопросов при изучении курса биологии 6 и 7 классов.	В1
	2. Навыками создавать проблемные ситуации при изучении курса биологии 6 и 7 классов.	В2	
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-	<b>Знать:</b> 1. Особенности строения и органоидов клетки	ПК-4 31
		2. Функции органоидов растительной и животной клетки	32
		3. Особенности строения и функционирования клеток	33

	воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	представителей разных царств органического мира.	
		<b>Уметь:</b> 1. Сравнить биологические процессы, протекающие на клеточном уровне организации жизни.	У1
		2. Формулировать проблемные вопросы при изучении основ цитологии в курсе биологии 9–11 классов.	У2
		3. Создавать проблемные ситуации при изучении клеточного уровня организации жизни.	У3
		<b>Владеть:</b> 1. Навыками формулирования проблемных вопросов при изучении клеточного уровня организации жизни.	В1
		2. Навыками формулировки проблемы при возникновении проблемной ситуации.	В2
		3. Навыками оказания помощи учащимся, решающих поставленную перед ними проблему	В3
ПКВ-1	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений	<b>Знать:</b> 1. Перевод на русский язык биологических терминов, имеющих иностранные корни.	ПКВ-1 31
		2. Значение биологических терминов.	32
		3. Формулировки основных биологических законов.	33
		4. Исторические особенности содержания некоторых биологических терминов.	34
		<b>Уметь:</b>	
		1. Организовать деятельность учащихся по решению проблемы, используя знания учащимися перевода на русский язык биологических терминов не русского происхождения	У1
		2. Формулировать проблемные вопросы при изучении истории открытия биологического закона.	У2
		3. Формулировать проблемные	У3



		вопросы при изучении истории введения биологического термина.	
		<b>Владеть</b> 1. Биологической терминологией.	B1
		2. Умением раскрывать противоречивый путь научного поиска, проделанный многими великими биологами.	B2

### КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Использование проблемного подхода при изучении темы «Корень» в курсе Биологии 6 класса.	ПК-1 31 У2 В1, ПК-4 33 У1
2	Использование проблемного подхода при изучении темы «Лист» в курсе Биологии	ПК-1 31 У2 В1, ПК-4 32, 33 У1, ПКВ-1 31
3	Использование проблемного подхода при изучении темы «Стебель» в курсе Биологии	ПК-1 31 У2 У3, В1, ПК-4 33
4	Использование проблемного подхода при изучении темы «Цветок и плод» в курсе Биологии 6 класса.	ПК-1 31 У1 У2 У3 В1 ПК-4 У1
5	Использование проблемного подхода при изучении темы «Семя» в курсе Биологии 6 класса.	ПК-1 31 У1 У2 У3 В2, ПК-4 В1
6	Использование проблемного подхода при изучении темы «Отделы Растений» в курсе Биологии 6 класса	ПК-1 31 32 У2
7	Использование проблемного подхода при изучении темы «Бактерии. Грибы. Лишайники» в курсе Биологии 6 класса.	ПК-1 32 33 У2 ПК-4 33 У1
8	Использование проблемного подхода при изучении «Беспозвоночных (до членистоногих)» в курсе Биологии 7 класса.	ПК-1 34 У2 ПК-4 31, 32, 33
9	Использование проблемного подхода при	ПК-1 34 У2

	изучении тем «Ракообразные» и «Паукообразные» в курсе Биологии 7 класса.	
10	Использование проблемного подхода при изучении темы «Насекомые» в курсе Биологии 6 класса.	ПК-1 34 У2
11	Использование проблемного подхода при изучении темы «Ланцетник», «Рыбы» в курсе Биологии 7 класса.	ПК-1 34 У1 У2, ПКВ-1 В1
12	Использование проблемного подхода при изучении тем «Амфибии» и «Рептилии» в курсе Биологии 7 класса.	ПК-1 34 У1 ПКВ-1 31, В1
13	Использование проблемного подхода при изучении темы «Птицы» в курсе Биологии 7 класса.	ПК-1 34 У1
14	Использование проблемного подхода при изучении темы «Млекопитающие» в курсе Биологии 7 класса.	ПК-1 34 У1
15	Использование проблемного подхода при изучении темы «Опорно-двигательная система» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34 У1 ПК-4 31
16	Использование проблемного подхода при изучении темы «Кровь» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34 ПК-4 31 У1,
17	Использование проблемного подхода при изучении темы «Кровообращение» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34
18	Использование проблемного подхода при изучении темы «Дыхание» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34 ПК-4 31, У1
19	Использование проблемного подхода при изучении темы «Пищеварение» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34 ПКВ-1 В2
20	Использование проблемного подхода при изучении темы «Обмен веществ» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34 ПКВ-1 В2
21	Использование проблемного подхода при изучении тем «Выделительная система» и «Кожа» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34 ПК-4 31, У1
22	Использование проблемного подхода при изучении тем «Нервная система» и «Эндокринная система» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34, ПК-4 31, У1
23	Использование проблемного подхода при	ПК-1 34

	изучении темы «Органы чувств» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-4 У1
24	Использование проблемного подхода при изучении темы «Высшая нервная деятельность» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34 У1 ПК-4 31, 32
25	Использование проблемного подхода при изучении темы «Индивидуальное развитие» в курсе Биологии 8 класса.	ПК-1 34 У1 ПК-4 У1
26	Использование проблемного подхода при изучении темы «Основы цитологии» в курсе Биологии 9-11 классов.	ПК-4 У2, У3, В1, ПКВ-1 31 32, 33
27	Использование проблемного подхода при изучении темы «Основы эволюционного учения» в курсе Биологии 9-11 классов.	ПК-4 У2, В2, ПКВ-1 31 32, 33, 34У1, У2, У3
28	Использование проблемного подхода при изучении темы «Основы экологии» в курсе Биологии 9-11 классов.	ПК-4 32, У2, У3, В1, В2, В3, ПКВ-1 31 33, 34, У2, У3, В2
29	Использование проблемного подхода при изучении темы «Размножение и развитие организмов» в курсе Биологии 9-11 классов.	ПК-4 У2, У3, В1, В3, ПКВ-1 31 32, 33, У1, У2
30	Использование проблемного подхода при изучении темы «Развитие органического мира» в курсе Биологии 9-11 классов.	ПК-4 У2, В3, ПКВ-1 31 32, У1, В2

#### ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

**«зачтено»** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«зачтено»** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«зачтено»** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучаю-

щемся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

**«не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.