

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР, д.т.н.  
С.А. Родимцев  
\_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ОБЛАСТИ  
БИОТЕХНОЛОГИИ**


Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)


Квалификация: исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Орел 2015 г.

Составитель: Павловская Н.Е., д.б.н., профессор   
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» 06 2015 г.


Рецензент: Ярован Н.И., д.б.н., профессор   
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» 06 2015 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 06.06.01. «Биологические науки», профиль Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), учебным планом

Программа обсуждена на заседании кафедры.

протокол № 13 от «15» 06 2015г.

Зав. кафедрой Павловская Н.Е., д.б.н., профессор 

«19» 06 2015 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета

протокол № 12 от «22» июня 2015г.

Декан факультета

Масалов В.Н., д.б.н., профессор 

«24» 06 2015 г.

Зав. аспирантурой и докторантурой Прудникова Е.Г.  «28» 08 2015 г.

Директор научной библиотеки Ишханова Е.В. 

«28» 08 2015 г.

## Оглавление

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины	5
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий	6
4.3 Тематический план лекций	7
4.4 Практические занятия	8
4.5 Лабораторный практикум	8
4.6 Самостоятельная работа аспирантов	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы необходимых для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
12. Критерии оценки знаний студентов	19
Приложение Фонд оценочных средств по дисциплине	22

## **Введение**

Рабочая программа по курсу «Основы интеллектуальной собственности в области биотехнологии» разработана на основе федерального государственного стандарта высшего образования по подготовке кадров высшей квалификации (аспирантура) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки, паспорта специальности, программы-минимума кандидатского экзамена по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и учебного плана подготовки аспирантов.

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины «Основы интеллектуальной собственности»: дать аспиранту целостное представление о современном формировании у аспирантов необходимых знаний в области законодательства по охране и защите прав на результаты интеллектуальной деятельности, теоретическая и практическая подготовка обучающихся для составления заявок на изобретение, полезную модель, базу данных, программы для ЭВМ и др., а также умений защитить свои разработки как объекты интеллектуальной собственности.

– ознакомление с современным состоянием патентоведения и изучение особенностей патентного законодательства в Российской Федерации и за рубежом;

– изучение основных видов и объектов интеллектуальной собственности: изобретений, полезных моделей, баз данных, программ для ЭВМ и др.

- приобретение навыков в работе с массивами патентной информации, в проведении патентных исследований, в работе с классификаторами международной патентной классификации, в работе с информационной базой Роспатента в сети Интернет;

формирование у аспирантов умений в составлении формул и описаний к заявкам на изобретение, полезную модель для получения патента, подготовке заявлений на регистрацию базы данных, программы для ЭВМ;

формирование знаний о практической важности своевременного оформления патентных прав на объекты интеллектуальной собственности;

- приобретение знаний по проведению процедуры подачи заявок на изобретение, полезную модель, базу данных, программы для ЭВМ и др.

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)**

Аспиранты, освоившие курс «Основы интеллектуальной собственности» должны владеть

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Основы интеллектуальной собственности» входит в состав основной образовательной программы подготовки аспиранта, код дисциплины ФТД.2. Факультативы

Дисциплина базируется на общих представлениях об охране и защите объектов интеллектуальной собственности. Аспирант должен владеть: навыками работы с литературными источниками и анализа научных текстов, информационными технологиями, иностранным языком.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) ОПОП ВО:

- обязательных дисциплин;
- дисциплин по выбору аспирантов (элективных дисциплин); научных исследований;
- педагогической практики;
- государственной итоговой аттестации.

Изучение дисциплины «Основы интеллектуальной собственности» способствует проведению самостоятельных научных исследований, формированию навыков планирования научных исследований и оформления материала, необходимого для подготовки и написания научно-квалификационной работы (диссертации).

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**

Таблица 1 Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы.

Виды учебной нагрузки	Всего часов
Контактная работа (всего), в том числе:	18
Лекции	14
из них:	
активные формы обучения	4
Самостоятельная работа	54
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Общая трудоемкость, час/зач. ед	72/2

4.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий.

#### 4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2 Содержание модулей и разделов дисциплин

Модуль I Объекты интеллектуальной собственности			
Цель: Изучение классификации объектов интеллектуальной собственности (ОПК-1)			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СРС
1.	Интеллектуальная собственность и ее виды, объекты патентных, авторских и смежных прав	Роль и значение изобретательства в ускорении научно-технического прогресса.	История развития законодательства в области охраны интеллектуальной собственности.
2.	Объекты техники: изобретение, полезные модели	Открытия и изобретения. Объекты изобретений, виды изобретений. Понятия «изобретение, полезная модель».	Устройство. Способ. Вещество. Применение известных ранее устройств, способов, веществ

			и штаммов по новому назначению
3.	Программы для ЭВМ, базы данных	Программы для ЭВМ, базы данных. Охрана программы для ЭВМ,	Базы данных в соответствии и российским законодательством
Модуль II «Объекты патентного права» Цель: Составление патентной документации (ОПК-1)			
1.	Выявление изобретений, полезных моделей. Оформление патентных прав	Выявление объектов изобретения. Оформление и рассмотрение заявок на изобретение. Составление формулы и описания изобретения.	.. Состав документов заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель
2.	Патентные исследования и их назначение	Патентные исследования. Виды патентных исследований, их особенности и связь с этапами создания продукции.	Использование патентной информации при создании и освоении новой техники.
3.	Субъекты патентного права (авторы, заявители, патентообладатели)	Авторы изобретений, полезных моделей. Соавторство как результат совместной творческой деятельности. Заявители и патентообладатели.	Права и обязанности патентообладателя
4.	Источники патентной информации. Патентная документация	Основные виды патентной документации. 7.2. Международная патентная классификация (МПК). Роспатент.	Патентный фонд ФГБНУ ВНИИТТИ

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 3 Разделы дисциплин и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящего в данный модуль	Лекции.	СРС	Всего часов
Объекты интеллектуальной собственности (ОПК-1)				
Модуль I	Интеллектуальная собственность и ее виды, объекты патентных, авторских и смежных прав	3	9	12
	Объекты техники: изобретение, полезные	3	9	12

	модели			
	Программы для ЭВМ, базы данных	3	9	12
<b>Количество часов</b>		<b>9</b>	<b>27</b>	<b>36</b>
Объекты патентного права (ОПК-1)				
Модуль II	Выявление изобретений, полезных моделей. Оформление патентных прав	3	8	10
	Патентные исследования и их назначение	3	8	10
	Субъекты патентного права (авторы, заявители, патентообладатели)	2	6	8
	Источники патентной информации. Патентная документация	1	5	8
<b>Количество часов</b>		<b>9</b>	<b>27</b>	<b>36</b>
<b>Количество часов дисциплины</b>		<b>18</b>	<b>54</b>	<b>72</b>

#### 4.3. Тематический план лекций

Таблица 4 Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
Объекты интеллектуальной собственности (ОПК-1)			
Модуль I	Интеллектуальная собственность и ее виды, объекты патентных, авторских и смежных прав	Роль и значение изобретательства в ускорении научно-технического прогресса.	2
		История развития законодательства в области охраны интеллектуальной собственности	1
	Объекты техники: изобретение, полезные модели	Открытия и изобретения. Объекты изобретений, виды изобретений. Понятия «изобретение, полезная модель».	2
			1
	Программы для ЭВМ, базы данных.	Охрана программы для ЭВМ, базы данных в соответствии и российским законодательством.	2
			1
Объекты патентного права (ОПК-1)			
Модуль II	Выявление изобретений, полезных моделей. Оформление патентных прав	Выявление объектов изобретения. Оформление и рассмотрение заявок на изобретение. Составление формулы и описания изобретения. Состав документов заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель.	2

	Патентные исследования и их назначение	Патентные исследования. Виды патентных исследований, их особенности и связь с этапами создания продукции.	2
		Использование патентной информации при создании и освоении новой техники	1
	Субъекты патентного права (авторы, заявители, патентообладатели)	Авторы изобретений, полезных моделей. Соавторство как результат совместной творческой деятельности. Заявители и патентообладатели.	2
	Источники патентной информации. Патентная документация	Основные виды патентной документации.	1
		Международная патентная классификация (МПК). Роспатент. Патентный фонд ФГБНУ ВНИИТТИ	1
Итого: вт.ч. в активной форме			18 4

#### 4.4. Самостоятельная работа аспирантов

Таблица 3

Наименование разделов (тем)	Наименование занятия	Содержание занятия
Интеллектуальная собственность и ее виды, объекты патентных, авторских и смежных прав	Объекты патентных прав (изобретения, полезные модели, промышленные образцы)	Изучение условий патентоспособности объектов патентных прав
Объекты техники: изобретение, полезные модели	Требования к составлению заявки на изобретение и полезную модель	Выявление технического результата изобретения (полезной модели), требования к составу разделов заявки
Программы для ЭВМ, базы данных	Требования к составлению заявки на программу для ЭВМ, базу данных	Составление заявки на программу для ЭВМ, базу данных
Выявление изобретений, полезных моделей. Оформление патентных прав	Аналоги и прототипы. Состав документов для оформления патентных прав	Составление формулы изобретения и реферата. Оформление заявления, чертежей



Патентные исследования и их назначение	Информационные исследования по теме диссертаций, выявление объектов для патентования	Проведение патентно-информационного поиска в электронной базе ФИПС, патентном фонде ФГБНУ ВНИИТТИ
Субъекты патентного права (авторы, заявители, патентообладатели)	Патентные права, субъекты прав, служебные изобретения	Ознакомление с особенностями патентных прав на служебные изобретения
Источники патентной информации. Патентная документация	МПК. Административные регламенты на изобретения, полезные модели, базы данных; Гражданский кодекс (ГК РФ) ч.4	Ознакомление с документами. Ознакомление с патентным фондом ФГБНУ ВНИИТТИ

Самостоятельная работа аспирантов при освоении дисциплины «Основы интеллектуальной собственности» запланирована в объеме 72 часов.

Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки соответствующей требованиям основной образовательной программы, сформированной на основе ФГОС ВО.

Самостоятельная работа способствует: углублению и расширению знаний;

формированию интереса к самостоятельной научно-исследовательской деятельности; овладению приёмами процесса познания; развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических и практических вопросов по предлагаемой литературе с дальнейшим их обсуждением на аудиторных занятиях. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет, бесплатным электронным библиотекам, патентным ведомствам.

К самостоятельной работе относятся:

самостоятельная работа на аудиторных занятиях (лекциях); внеаудиторная самостоятельная работа.

В процессе обучения предусмотрены следующие виды самостоятельной работы аспиранта:

конспектирование изучаемых материалов;

проработка материалов по конспекту лекций, учебникам и др.; проработка тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно учебной программе дисциплины;

выявление информационных ресурсов в сети Интернет и их использование в процессе обучения;

написание рефератов по отдельным разделам (темам) дисциплины; изучение обязательной и дополнительной литературы.

подготовка к текущему и итоговому контролю знаний.

Программа самостоятельной работы аспирантов представлена в таблице 4.

Таблица 4

Программа самостоятельной работы аспирантов

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних	Написание реферата (подготовка к отчету по модулям)	Д ДК ДКР ДКР ДКР	презентации к рефератам, докладам	реферата с интернет-тренажёром	Коллоквиумы	Трудоёмкость (час.)
Модуль I ОПК-1)	Интеллектуальная собственность и ее виды, объекты патентных, авторских и смежных прав	2	1	1	1	1	1	8
	Объекты техники: изобретение, полезные модели	2	1	1	1	1	1	8
	Программы для ЭВМ, базы данных	2	2	2			2	8
Модуль II ОПК-1)	Выявление изобретений, полезных моделей. Оформление патентных прав	2	2	2	2			8
	Патентные исследования и их назначение	2	2	2			2	8
	Субъекты патентного права (авторы, заявители, патентообладатели)	2	2	2	2			8
	Источники патентной информации. Патентная документация	2	2			1	1	6
								54

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета. - Режим доступа: [http://80.76.178.26/subject/index/card/subject\\_id/2294](http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/2294)

#### Основная литература:

1. Богачев А.П. Защита интеллектуальной собственности : учеб. пособие / А. П. Богачев.- Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. - 79 с.
2. Грунская В.А. Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие / В.А. Грунская. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2012. – 96 с.
3. Мищенко О.А. Интеллектуальная собственность и основы патентных исследований : учеб. пособие / О. А. Мищенко, В. П. Тищенко. - Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. - 107 с.
4. Медунецкий В.М. Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 55 с.
5. Семакин А.И. Интеллектуальная собственность: учебное пособие /А. И. Семакин. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2016. – 90 с.
6. Сычев А. Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебное пособие / А. Н. Сычев. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. – 100 с.

учебное пособие / А. Н. Сычев. — Томск: Эль Контент, 2012. — 160 с.

7. Черячукин В.В. Право интеллектуальной собственности на программы для ЭВМ и базы данных в Российской Федерации и зарубежных странах: учеб. Пособие для студентов вузов / В.В. Черячукин; под ред. Н.М. Коршунова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА. Закон и право, 2012. — 127 с.

8. Винеvская Н.Н., Ларькина Н.И., Саломатин В.А. Интеллектуальные достижения ученых Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий (изобретения, полезные модели, селекционные и другие достижения) / ГНУ ВНИИТТИ. - Краснодар, 2014 - 287 с.

9. Пикулева Э.А. Методология научных исследований: учеб. пособие. — Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. — 186 с.

### **Нормативная документация**

1. Административный регламент предоставления Федеральной службой по интеллектуальной собственности государственной услуги по государственной регистрации изобретения и выдаче патента на изобретение, его дубликата (Утвержден приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 25 мая 2016 г. № 315) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_201906/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_201906/)

2. Об утверждении Правил составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их форм, Требований к документам заявки на выдачу патента на изобретение, Составу сведений о заявке на выдачу патента на изобретение, публикуемых в официальном бюллетене Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Порядка проведения информационного поиска при проведении экспертизы по существу по заявке на выдачу патента на изобретение и представления отчета о нем, Порядка и сроков информирования заявителя о результатах проведения информационного поиска по заявке на выдачу патента на изобретение и публикации отчета о таком поиске, Порядка и условий проведения информационного поиска по заявке на выдачу патента на изобретение по ходатайству заявителя или третьих лиц и представления сведений о его результатах, Составу сведений о выдаче патента на изобретение, публикуемых в официальном бюллетене Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Составу сведений, указываемых в патенте на изобретение, формы патента на изобретение (Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 25 мая 2016 г. № 316) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_201906/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_201906/)

3. Административный регламент предоставления Федеральной службой по интеллектуальной собственности государственной услуги по государственной регистрации полезной модели и выдаче патента на полезную модель, его дубликата (Утвержден приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 30 сентября 2015 г. № 702) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/russian\\_laws/order\\_mert/prik\\_mert\\_702\\_30092015](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/order_mert/prik_mert_702_30092015)

4. «Об утверждении Правил составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации полезных моделей, и их форм, Требований к документам заявки на выдачу патента на полезную модель, Составу сведений о выдаче патента на полезную модель, публикуемых в официальном бюллетене Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Составу сведений, указываемых в форме патента на полезную модель, формы патента на полезную модель» (Утвержден приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 30 сентября 2015 г. № 701) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/russian\\_laws/order\\_mert/prik\\_mert\\_702\\_30092015](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/order_mert/prik_mert_702_30092015)

5. Административный регламент предоставления Федеральной службой по интеллектуальной собственности государственной услуги по государственной регистрации программы для электронных вычислительных машин или базы данных и выдаче свидетельств о государственной регистрации программы для электронных вычислительных машин или базы данных, их дубликатов (Утвержден приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 5 апреля 2016 г. № 210) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/russian\\_laws/order\\_mert/prik\\_mert\\_210\\_05042016](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/order_mert/prik_mert_210_05042016)

Гражданский Кодекс РФ 4 часть от 18.12.2006 Права на результаты ин-теллектуальной деятельности и средства индивидуализации. [Электронный ре-сурс]. Режим доступа:

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/russian\\_laws/codeks\\_rf/gkrf\\_ch4](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/codeks_rf/gkrf_ch4)

### **Рекомендуемые электронные ресурсы**

1. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www1.fips.ru](http://www1.fips.ru)

2. Европейское патентное ведомство (European Patent Office) [Электрон-ный ресурс]. Режим доступа: <http://ep.espacenet.com/>

3. Евразийское патентное ведомство [Электронный ресурс]. Режим дос-тупа: <http://www.eapatris.com/>

4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. Режим досту-па: <http://www.elibrary.ru/>

5. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.twirpx.com>

6. Электронный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.copyright.ru/>

### **6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Нормативная документация**

1. Административный регламент предоставления Федеральной службой по интеллектуальной собственности государственной услуги по государственной регистрации изобретения и выдаче патента на изобретение, его дубликата (Утвержден приказом Министерства экономического развития Российской Фе-дерации от 25 мая 2016 г. № 315) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_201906/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_201906/)

2. Об утверждении Правил составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации изобретений, и их форм, Требований к документам заявки на выдачу патента на изобретение, Состав сведений о заявке на выдачу патента на изобретение, публикуемых в официальном бюллетене Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Порядка проведения ин-формационного поиска при проведении экспертизы по существу по заявке на выдачу патента на изобретение и представления отчета о нем, Порядка и сроков информирования заявителя о результатах проведения информационного поиска по заявке на выдачу патента на изобретение и публикации отчета о таком поиске, Порядка и условий проведения информационного поиска по заявке на выдачу патента на изобретение по ходатайству заявителя или третьих лиц и предоставления сведений о его результатах, Состав сведений о выдаче патента на изобретение, публикуемых в официальном бюллетене Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Состав сведений, указываемых в патенте на изобретение, формы патента на изобретение (Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 25 мая 2016 г. № 316) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_201906/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_201906/)

3. Административный регламент предоставления Федеральной службой по интеллектуальной собственности государственной услуги по государственной регистрации полезной модели и выдаче патента на полезную модель, его дубликата (Утвержден приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 30 сентября 2015 г. № 702) [Электронный ресурс]. Режим доступа

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/russian\\_laws/order\\_mert/prik\\_mert\\_702\\_30092015](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/order_mert/prik_mert_702_30092015)

4. «Об утверждении Правил составления, подачи и рассмотрения документов, являющихся основанием для совершения юридически значимых действий по государственной регистрации полезных моделей, и их форм, Требований к документам заявки на выдачу патента на полезную модель, Состав сведений о выдаче патента на полезную модель, публикуемых в официальном бюллетене Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Состав сведений, указываемых в форме патента на полезную модель, формы патента на полезную модель» (Утвержден приказом Министерства экономического

развития Российской Федерации от 30 сентября 2015 г. № 701) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/russian\\_laws/order\\_mert/prik\\_mert\\_702\\_30092015](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/order_mert/prik_mert_702_30092015)

5. Административный регламент предоставления Федеральной службой по интеллектуальной собственности государственной услуги по государственной регистрации программы для электронных вычислительных машин или базы данных и выдаче свидетельств о государственной регистрации программы для электронных вычислительных машин или базы данных, их дубликатов (Утвержден приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 5 апреля 2016 г. № 210) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/russian\\_laws/order\\_mert/prik\\_mert\\_210\\_05042016](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/order_mert/prik_mert_210_05042016)

Гражданский Кодекс РФ 4 часть от 18.12.2006 Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/russian\\_laws/codeks\\_rf/gkrf\\_ch4](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/russian_laws/codeks_rf/gkrf_ch4)

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы необходимых для освоения дисциплины.**

Сайты электронных библиотек

1. Электронная библиотека ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Режим доступа: <http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> Вход через электронный каталог по паролю
  2. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )
  3. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )
  4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )
  5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-bysubscription.php> )
  6. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-bysubscription.php> )
  7. Видеотека учебных фильмов «Решение. Учебное видео» <http://eduvideo.online/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-bysubscription.php> )
  8. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-bysubscription.php> )
  9. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» <http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya>
  10. Электронная библиотека Book.ru <http://www.book.ru>
- Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
1. Википедия (электронный ресурс) - <http://ru.wikipedia.org>
  2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) Изд-ва «Лань» [www.orelsau.ru](http://www.orelsau.ru)
  3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
  4. GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,
  5. ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
  6. Science Tehnology – научная поисковая система,
  7. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,
  8. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
  9. Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке
  10. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования;
  11. <http://humbio.ru/humbio/Biochem/000b6185.htm> - электронный ресурс - краткий учебник по основным вопросам биохимии;
  12. <http://www.molbiol.ru> – электронный ресурс - молекулярно-биологический справочник, описание молекулярно-биологических методик, журналы, книги и обзоры имеющие отношение к биологии, форумы;
  13. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> – текстовая база данных медицинских и биологических публикаций на английском языке, на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США;
  14. <http://www.pereplet.ru> - сайт Соросовского образовательного журнала;
  15. <http://www.plantphysiol.org> – сайт журнала Plant Physiology, свободный доступ к полнотекстовым статьям;
  16. <http://www.pnas.org> - ведущий американский журнал для публикации оригинальных научных исследований в различных областях, главным образом в биологии и медицине, а также по физике и социальным наукам;



17. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm> - интернет версия международного журнала по биохимии и биохимическим аспектам молекулярной биологии, биоорганической химии, микробиологии, иммунологии, физиологии и биомедицинских исследований;
18. <http://www.ru.wikipedia.org/wiki> - свободная универсальная энциклопедия;
19. <http://www.xumuk.ru> – химическая энциклопедия представляет собой научно-справочный документ по химии и химической технологии;
20. [http://www.yanko.lib.ru/books/biolog/nagl\\_biochemindex.htm](http://www.yanko.lib.ru/books/biolog/nagl_biochemindex.htm) - Кольман Я., Рем К.-Г., Вирт Ю. Наглядная биохимия.
21. Программа Vector NTI Advance 9.1.
22. Программа GeneRunner 3.05.
23. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
24. <http://www.uniprot.org/>
25. <http://highwire.stanford.edu/>
26. <http://molbiol.ru/>
27. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,
28. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,
29. БД «AGROS» – крупнейшая документ графическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
30. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Важной составляющей образовательного процесса в современной высшей школе является внеаудиторная самостоятельная работа аспирантов (ВСР). На этот вид умственной работы в процессе обучения делается все больший упор, так как процесс самообразования, умение организовать его и правильно сочетать с аудиторной работой в присутствии преподавателя является основой всего процесса получения знаний, их углубления, умелого применения в практической деятельности.

Виды самостоятельной работы:

составление индивидуального плана практики;

- работа с конспектами лекций – проработка пройденных лекционных материалов по конспектам лекций на основании вопросов подготовленных преподавателем;
- изучение обязательной и дополнительной литературы, а также других информационных источников, включая периодические издания, электронные и другие средства и источники информации;
- подготовка научных докладов по отдельным вопросам;
- планирование, подготовка и проведение пробного исследования;
- обработка данных и анализ результатов;
- подготовка к выступлению в рамках научных семинаров профильной лаборатории;
- подготовка научной статьи (тезисов);
- подготовка к участию в научной конференции по профилю деятельности;
- оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике
- подготовка к текущему, промежуточному и итоговому контролю знаний.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethod <http://80.76.178.26/> Договор № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа"). В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows: 7 Professional, SL8, SL8.1 Russian Academic, 8.1 версия 8, Vista и т.п.; офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Project 2007



# **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

## *11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории*

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>Колориметр фотоэлектрический КФК-2, установка по изучению процессов экстрагирования; установка по изучению процессов абсорбции, установка по изучению процессов ректификации; лабораторная установка по изучению процессов фильтрования; лабораторная установка по изучению различных способов сушки; лабораторная установка по исследованию процессов перемешивания, портативная лаборатория «КАПЕЛЬКА», весы Sartorius LA 230S, pH-метр/иономер Sartorius PP-25, рефрактометр Mettler Toledo RE 50, лабораторные диспергаторы, лабораторные гомогенизаторы.</p> <p>Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов по физической химии.</p> <p>Компьютеры с возможностью выхода в сеть Интернет, компьютерные программы для обработки результатов исследований</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, шкаф вытяжной 4 шт.</p> <p>Стерилизатор медицинский паровой автоматический форвакуумный СПВА-75-1-НН-1 шт, бикс (коробка Шиммельбуша) КФ-18, бактерицидный облучатель ОБП-300 четырехламповый с бактерицидной лампой ДБМ-30, стерилизатор воздушный ГП-80 СПУ-1 шт., ламинарный бокс БАВп-01, Денси-Ла-Метр (Densi - La - Metr), весы Sartorius LA 230S, рефрактометр Mettler Toledo RE 50, pH-метр/иономер Sartorius PP-25, лабораторный ферментер Infors Minifors, ротационный испаритель Heidolph VV Micro; вакуумный испаритель; бюкс стеклянный; установка для титрования; вискозимитр Ост-вальда ВПЖ-2; прибор Чижовой, мельница лабораторная ЛМЦ1М, мельница МРП, водяная баня-шейкер SWB 25, гомогенизатор Diax 900, сушижаровой шкаф ЕУ 53, прибор для горизонтального электрофореза, камера для вертикального электрофореза, лабораторная микроцентрифуга ТЭТА 2, термостат Термо 24-15, ДНК-амплификатор DTlite 4, микроскоп Olympus CX21, источник питания BIO-RAD, анализатор влажности Sartorius MA 150, лабораторный</p>

	<p>ферментер Infors Minifors, одноканальные и многоканальные пипетки переменного объема.</p> <p>Комплект лабораторной посуды и реактивов по проведению лабораторных практикумов.</p> <p>Компьютеры с возможностью выхода в сеть Интернет, компьютерные программы для обработки результатов исследований.</p>
<p>Учебная аудитория (компьютерный класс) для занятий лабораторно-практического типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель, доска настенная, рабочее место преподавателя с ПК компьютером, MFU Canon LaserLet, принтер Canon LBP 290, доска интерактивная IQBoard DVT TN092, ПК IntelCleron 850 МГц, объединенные локальной сетью с выходом в интернет (8 шт.), действующая в университете электронно-образовательная среда, библиотечный фонд (ЭБС), видеопроектор для демонстрации изображения рабочего стола на экране.</p>
<p>ЦКП «Орловский региональный центр сельскохозяйственной биотехнологии»</p>	<p>Ферментер для клеток; Роторный испаритель; Микропланшетный фотометр; Лиофильная сушка; Лабораторный ферментер; Рефрактометр RE 50D; Ультразвуковой дезинтегратор; Сухожаровый шкаф; Микроскоп; Весы электронные аналитические; Влагомер термогравиметрический инфракрасный (анализатор влажности); Анализатор жидкости (рН-метр-25); Мешалка магнитная; Встряхиватель микробиологический; Центрифуга лабораторная; Прибор для вертикального электрофореза. Лабораторная установка по изучению процессов экстракции; Лабораторная установка для исследования различных способов сушки; Спектрофотометр «Мультикан Спектрум»; Ультрацентрифуга настольная с охлаждением. до 150000 об/мин, микрообъемная Sorvall MTX 150; Термостат водный TW-2.03; Магнитный смеситель на 4 позиции MS-01; CO<sub>2</sub> инкубатор Thermo Scientific 8000; Инвертированный микроскоп БИОМЕД 4 И; Аппарат для изоэлектрофокусирования; ДНК-амплификатор; ДНК-амплификатор в реальном времени DTlite; Источник питания PowerPack HV; Камера для вертикального электрофореза Mini-Protein Tetra Cell; Камера для горизонтального электрофореза SubCell System, 15*15; Лабораторный ДНК-амплификатор АМПЛИ 4 и 41-49</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160, 1 GB 6400 DDR2, 160GB (7200), Рабочая станция (Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW /манипуляторы/монитор21.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4 "WXGA, 120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2, DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr, 256Mb, 5480мин, LCD, USB, 2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.</p>

*Комплект лицензионного программного обеспечения*

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Microsoft Windows 7 Professional, № лицензии 61332573 от 07.12.2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007, № лицензиата: 65051131ZZE1101, № лицензии: 45060347 от 23.01.2009 Microsoft 'Open License' Order Confirmation № лицензии 65853923 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition число лицензий: 400 номер лицензии: 156A150721131050 дата выдачи настоящей лицензии: с 22.07.2015 до 08.08.2016 1С Университет ПРОФ, договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ – Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»), договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа") eLearning Server 4G, договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа")
Учебная аудитория (компьютерный класс) для занятий лабораторно-практического типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы	Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8, Sku: FQC-08171, № лицензиата: 95422910ZZE1706, № лицензии: 65416327 от 29.06.2015. Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic версия 2007, № лицензиата: 63091086ZZE0912, № лицензии: 61332573 от 07.12.2007, без ограничений. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007, № лицензиата: 65051131ZZE1101, № лицензии: 45060347 от 23.01.2009, без ограничений. Microsoft Project 2007 Russian Academic версия 2007, Sku: O76-03886, № номер лицензиата: 63091086ZZE0912, № лицензии: 61332573 от 07.12.2007 Microsoft 'Open License' Order Confirmation № лицензии 65853923 Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic № лицензии 61332573 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition число лицензий: 400 номер лицензии: 156A150721131050 дата выдачи настоящей лицензии: с 22.07.2015 до 08.08.2016 1С Университет ПРОФ Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА») eLearning Server 4G Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа")
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic номер лицензии: 45060347 дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009 срок действия – бессрочно. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 номер лицензии: 45060347 дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009 2009 срок действия – бессрочно. Доступ LMS eLearning Server 4G разработчик Hypermethod договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа") срок действия – бессрочно. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition число лицензий: 400 номер лицензии: 156A150721131050 дата выдачи настоящей лицензии: с 22.07.2015 до 08.08.2016

*Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда:*

1. Гражданско-правовой договор № 34/2222-2015 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных Swets Wise от 09.02.2015
2. Гражданско-правовой договор №33/2222-2015 на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.02.2015
3. Договор №34 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» Санкт-Петербург от 16.02.2015г.
4. Договор №869 о передаче неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 03.03.2015
5. Договор №74 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» от 21.08.2015г.
6. Договор № 978 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 28.08.2015г.

*Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:*

– БД информационно-правового обеспечения «Гарант». Договор №ЭПС-12-119 с ООО «Гарант-Сервис-Белгород» от 01.09.2012. Срок действия с 01.09.2012 - бессрочно.

**12. Критерии оценки знаний аспирантов по дисциплине «Основы интеллектуальной собственности в области биотехнологии»**

***1. Посещение занятий: 68 баллов***

**1.1. Лабораторно-практические занятия: 55 баллов**

- количество занятий –11
- максимальное число баллов за одно занятие-5
- за пропуск занятия без уважительной причины - минус 5 баллов;
- за пропуск занятия по уважительной причине, но не отработанный в течение двух недель с момента выхода на занятия - минус 5 баллов.

**1.2. Лекционные занятия: 13 баллов**

- контролируются по посещаемости: за пропуск каждой лекции и непредставлении реферата по теме лекции в течение 2 недель – минус 1 балла.

***2. Контрольные работы: 15 баллов***

- количество занятий –3
- максимальное число баллов за одно занятие –5
- дифференцированная оценка: «отлично»-5 баллов; «хорошо»-4; «удовлетворительно»-3; «неудовлетворительно» - минус 3 балла.

***3. Контроль самостоятельной работы аспирантов –5 баллов***

- количество рефератов- 1
- дифференцированная оценка при защите реферата: «отлично»-5 баллов; «хорошо»-4; «удовлетворительно»-3; «неудовлетворительно» - минус 3 балла.

***4. Творческий рейтинг: 32 баллов***

- оформление и защита дополнительных рефератов- 5 баллов (всего можно 2);
- научная публикация-10 баллов;
- выступление с реферативным докладом на лабораторном занятии или аспирантской конференции –2 балла (за каждый доклад);
- составление кроссвордов- 5 баллов за один (не больше двух), состоящих не менее чем из 30 слов.

### **5. Суммарный рейтинг**

- аспиранты, набравшие 102-120 баллов (85-100% от числа баллов) освобождаются от сдачи экзамена с оценкой «отлично»;
- аспиранты, набравшие 70-84 % от максимального числа баллов (84-101 баллов) освобождаются от сдачи экзамена с оценкой «хорошо»;
- аспиранты, набравшие 55-69% от максимального числа баллов (66-83 баллов) освобождаются от сдачи экзамена с оценкой «удовлетворительно»;
- аспиранты, набравшие 65 баллов и менее (меньше 54%) сдают сессионный экзамен

Таблица 5 Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</b>	<b>Уровни освоения компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	
			<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
<b>ОПК-1:</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	1. Методы выделения, получения и детекции биомакромолекул 2. Методы генной инженерии 3. Методы получения трансгенных микроорганизмов 4. Физико-химические свойства и структурная организация нуклеиновых кислот 5. Биосинтез нуклеиновых кислот и процессинг 6. Количественный анализ экспрессии генов	Пороговый	Контрольные вопросы, собеседование, реферат.	Вопросы к зачету
		Повышенный  Высокий	Контрольные вопросы, собеседование, реферат презентацией, участие в обсуждении доклада. реферат, обсуждение возможностей использования новых знаний в профессиональной деятельности.	

**2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП</b>			<b>Технологии формирования</b>
	<b>пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов</b>	<b>повышенный (хорошо) 70-84 баллов</b>	<b>высокий (отлично) 85-100 баллов</b>	
	<i>Знает</i>	<i>Знает</i>	<i>Знает</i>	



<b>ОПК-1:</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	теоретические и прикладные основы биотехнологии, методы исследования, приборы и оборудование.	теоретические и прикладные основы биотехнологии, методы исследования, приборы и оборудование, современные направления исследований, способен к самостоятельной научной деятельности	теоретические и прикладные основы биотехнологии, методы исследования, приборы и оборудование, направления исследований и научные достижения в России и за рубежом, способен самостоятельно осуществлять научную деятельность	
	<i>Умеет</i> применить научные и	<i>Умеет</i> применить научные и	<i>Умеет</i> применить научные и практические	Лекции и лабораторные занятия с
	практические знания в профессиональной деятельности.	практические знания в профессиональной деятельности, подобрать и освоить новые методы.	знания в профессиональной деятельности, выбрать/модифицировать необходимые методы для решения научной задачи.	использование м активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> знаниями о современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях.	<i>Владеет</i> современными методами исследований, научными приборами и оборудованием, информационно-коммуникационными технологиями.	<i>Владеет</i> информационно-коммуникационным и технологиями, современными методами исследований, способностью профессионально использовать научные приборы.	Лекции и лабораторные занятия с использованием м активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования информационно-	<i>Знает</i> современные методы биотехнологии и молекулярной биологии.	<i>Знает</i> современные методы биотехнологии и молекулярной биологии, технические характеристики и назначение научных приборов и оборудования.	<i>Знает</i> современные методы молекулярной биологии, назначения, области применения, принципы работы научных приборов и оборудования.	Лекции и лабораторные занятия с использованием м активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа с научной и методической литературой, в том числе на иностранном языке.

коммуникационн ых технологий	<i>Умеет</i> применить знания для проведения научных исследований по установленным методикам.	<i>Умеет</i> выбрать методику, модифицировать ее применительно к исследовательско й задаче.	<i>Умеет</i> выбрать, модифицировать или разработать новую методику применительно к исследовательской задаче.	Лекции и лабораторные занятия с использовани ем активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельн ая работа.
	<i>Владеет</i> основными методами молекулярно й биологии.	<i>Владеет</i> современными методами исследований в молекулярной биологии .	<i>Владеет</i> современными методами молекулярной биологии, способно стью модифицировать или разработать новый метод применительно к объекту и исследовательской задаче.	Лабораторные занятия с использовани ем активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельн ая работа

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания**

### Темы рефератов

1. История открытия и исследования нуклеиновых кислот.
2. Строение эукариотических генов.
3. Организация генов в хромосоме: структура хроматина.
4. Транскрипция ДНК, ее компоненты.
5. РНК -полимераза и промотор.
6. Трансляция, ее этапы, функция рибосом.
7. Генетический код и его свойства.
8. Репликация ДНК и ее генетический контроль.
9. Рекомбинация, ее типы и модели.
10. Механизмы репарации ДНК.
11. Взаимосвязь процессов репликации, рекомбинации и репарации.
12. Природа генетического материала. Особенности строения генетического материала про- и эукариот.
13. Основы генной инженерии. Механизм генных мутаций, генетический контроль.
14. Ферменты рестрикции и модификации.
14. Выделение и клонирование генов.
15. Векторы для молекулярного клонирования.
16. Принципы конструирования рекомбинантных ДНК и их введения в реципиентные клетки.

### Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 2 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность проблемы и темы;</li> <li>- новизна и самостоятельность в постановке проблемы</li> <li>- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.</li> </ul>
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 4 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие плана теме реферата;</li> <li>- соответствие содержания теме и плану реферата;</li> <li>- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;</li> <li>- умение работать с литературой, систематизировать материал;</li> <li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.</li> </ul>
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 2 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- круг, полнота использования литературных источников по проблеме;</li> <li>- привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).</li> </ul>
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 1 балл	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- грамотность и культура изложения;</li> <li>- владение терминологией;</li> <li>- соблюдение требований к объему реферата;</li> <li>- культура оформления (выделение абзацев, графический материал, рисунки).</li> </ul>
5. Грамотность Макс. - 1 балл	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;</li> <li>- отсутствие опечаток, сокращений слов (кроме общепринятых);</li> <li>- литературный стиль.</li> </ul>

**Вопросы для собеседования  
по дисциплине «Основы интеллектуальной собственности»**

**Базовый уровень**

1. Основные понятия интеллектуальной собственности:
2. Интеллектуальная собственность.
3. Объекты интеллектуальной собственности.
4. Организационное обеспечение государственного управления в области интеллектуальной собственности
5. Федеральная служба по интеллектуальной собственности РФ (Роспатент).
6. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности в РФ
7. Авторское право. Объекты авторских прав.
8. Патентное право.
9. Регистрация изобретений.
10. Лицензионный договор. Лицензии на использование промышленной собственности.
11. Виды лицензий и лицензионных договоров.
12. Международные документы по охране интеллектуальной и промышленной собственности
13. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС).
14. Регистрация результатов интеллектуальной деятельности
15. Классификация патентов. Основные системы патентной классификации. Международная патентная классификация.
16. Анализ описания и структуры патента.
17. Подготовка заявки на изобретение.
18. Условия патентоспособности.
19. Требования к документам, входящим в состав заявки на изобретение.
20. Патентный поверенный.
21. Аналог и прототип изобретения.
22. Описание и формула изобретения.
23. Реферат изобретения.
24. Регистрация программ для ЭВМ, баз данных.
25. Патентные исследования
26. Нормативно-техническая информация.
27. ГОСТ Р 15.011
28. Патентные исследования.
29. Содержание и порядок проведения. Составление задания на проведение патентных исследований.
30. Изучение структуры сайта информационно-поисковой системы Роспатента.
31. Виды поиска информации. Общие правила формулирования задания. Поиск патентной информации по выбранной теме.
32. Изучение структуры сайта Европейского патентного ведомства [esp@cenet](mailto:esp@cenet).
33. Виды поиска информации. Поиск патентной информации по выбранной теме.
34. Изучение структуры сайта Ведомства патентов и торговых марок США -USPTO.
35. Общие правила формулирования задания. Виды поиска. Поиск патентной информации по выбранной теме.
36. Изучение структуры сайта Евразийской патентной организации. Поиск патентной информации по выбранной теме.
37. Отбор патентов для проведения анализа. Анализ патентных документов.
38. Подготовка отчета по патентным исследованиям. Требования к оформлению отчета.
39. Защита отчета по патентным исследованиям.

**Продвинутый уровень**

Тема 1.

1. Основные понятия интеллектуальной собственности
2. Правовая защита интеллектуальной собственности

#### Тема 2.

1. Организационное обеспечение государственного управления в области интеллектуальной собственности
2. Патентно-информационные ресурсы Роспатента.

#### Тема 3.

1. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности в РФ
2. Программы для ЭВМ и базы данных. Исключительное право изготовителя базы данных.
3. Условия патентоспособности изобретения (полезной модели, промышленного образца).
4. Распоряжение исключительным правом.
5. Виды платежей за лицензии. Стоимость лицензий на объекты промышленной собственности.

#### Тема 4.

Международные документы по охране интеллектуальной и промышленной собственности

1. Стандарты ВОИС.

#### Тема 5.

Регистрация результатов интеллектуальной деятельности

1. Определение классификационного индекса выбранной темы.
2. Коды библиографических данных патентных документов.
3. Экспертиза заявки.
4. Топологии интегральных микросхем. Ноу-хау.

#### Тема 6. Патентные исследования

1. Сайт информационно-поисковой системы Роспатента.
2. Виды поиска информации.
3. Общие правила формулирования задания.
4. Поиск патентной информации по выбранной теме.
2. Сайт Европейского патентного ведомства esp@cenet. Виды поиска информации. Поиск патентной информации по выбранной теме.
3. Сайт Ведомства патентов и торговых марок США -USPTO. Общие правила формулирования задания вида поиска. Поиск патентной информации по выбранной теме.
4. Сайт Евразийской патентной организации. Поиск патентной информации по выбранной теме

#### ***4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Основным критерием оценки знаний аспиранта по дисциплине «Методы научных исследований в биотехнологии» является уровень формирования компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Процедура оценивания знаний включает установление способности аспиранта самостоятельно работать с учебной, методической и научной литературой (в том числе зарубежной); свободно владеть специальной терминологией; уметь критически анализировать информацию; применять изучаемые методы на лабораторных занятиях; интерпретировать и анализировать полученные результаты, делать обоснованные выводы. Аспирант должен понимать прикладные аспекты изучаемых вопросов, мотивировать и защищать свою точку зрения.

Промежуточная аттестация аспиранта проводится по результатам проверки на зачете уровня усвоения им учебной дисциплины. Зачет проводится в устной форме. Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения аспирантов не позднее, чем за месяц до сдачи его.

На зачете от аспиранта требуется ответить на вопросы, состоящие из двух частей – теоретической («на знание») и практической («на умение»). Если такое деление не содержится в самой формулировке вопроса, то подразумевается, что аспирант готов показать на конкретном примере прикладное значение теоретического положения, которое он освещает в соответствии с вопросом экзаменационного билета. Таким образом, любой ответ должен в обязательном порядке содержать две составляющие: а) изложение теоретических положений разделов дисциплины и б) фактические примеры связи теоретических положений с практическими вопросами агрономии и охраны окружающей среды.

Написание реферата учитывается преподавателем в балльно-рейтинговой системе оценки. При этом аспирант должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в реферате, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Качество полученных аспирантом знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу по освоению дисциплины аспирант может набрать 100 баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69	70-84	85-100
зачет	Не зачтено	Зачтено		

Перечень видов аттестации:

**Основные баллы:**

1. Посещение лекционных занятий – до 6 баллов,
2. Выполнение заданий на лабораторных занятиях, отчет по лабораторной работе – до 24 балла,
3. Реферат – до 10 баллов.
4. Собеседование по модулям – до 10 баллов

**Дополнительные баллы:**

За активную работу (активные формы обучения, самостоятельная работа, изучение научных работ на иностранных языках) – до 30 баллов, Поощрительные (участие в конкурсах, конференциях и др.) – до 20

## РЕЦЕНЗИЯ

на фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине:  
**«Основы интеллектуальной собственности в области биотехнологии»**  
по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки»,  
направленность (профиль): Биотехнология (в том числе бионанотехнология)

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса указанной дисциплины и используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Материал ФОС полностью соответствует содержанию дисциплины, рабочей программе дисциплины, образовательным технологиям, используемым в учебном процессе.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: титульный лист; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций; зачетно-экзаменационные материалы, содержащие комплект утвержденных по установленной форме экзаменационных билетов и/или вопросов, заданий для зачета; фонды тестовых заданий.

На основании рассмотрения представленных на экспертизу материалов, сделаны следующие выводы:

1. Структура и содержание ФОС по дисциплине ОПОП соответствует требованиям, предъявляемым к структуре и содержанию фондов оценочных средств ОПОП ВО. А именно:

- Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть студенты в результате освоения дисциплины соответствует ФГОС ВО.
- Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания в целом обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций.
- Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения дисциплины разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности; соответствуют требованиям к составу и связи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.
- Методические материалы ФОС содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению оценивания результатов обучения, сформированности компетенций.

2. Направленность ФОС соответствует целям ОПОП ВО направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки».

3. По качеству ФОС в целом обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания, способствует реализации указанных в рабочей программе дисциплины компетенций и рекомендуется к реализации в учебном процессе по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки».

Исполнительный директор ООО «Орёл СВ»



Никулина Т.Н.