

	Министерство просвещения Российской Федерации	
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования	
	«Чеченский государственный педагогический университет»	
	Рабочая программа по дисциплине «Введение в биотехнологию»	СМК ПСП-12-22

**Утверждаю**  
 Декан факультета естествознания  
 Абдурзакова А.С.  
 «27» 08 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
 по дисциплине  
**«ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ»**

**Направление подготовки**  
 44.03.05 «Педагогическое образование»

**Профили подготовки**  
 «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности»

**Квалификация выпускника**  
 Бакалавр

Форма обучения: очная  
 Кафедра – разработчик: кафедра биологии и методики ее преподавания

Грозный - 2020г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Введение в биотехнологию» студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профили «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125, на основе ОПОП профилей «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности», разработанной с учетом Примерной основной образовательной программы, рекомендованной ФУМО.

Разработчик:

Н.В.И. Доскина

(должность)

М.И.И.

(подпись)

Маслова Р.С.

(ФИО)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и методики ее преподавания

от 27 08 2020 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой

И.И.И.

(подпись)

Купалиева И.А.

(ФИО)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

подготовить выпускника, обладающего представлением обоснованных направлениях и перспективах развития биотехнологии, решаемых с ее помощью задач, характеристике используемых для этих методов. Особое внимание уделяется рассмотрению связей между достижениями в области фундаментальных наук (микробиология, молекулярная генетика, молекулярная биология и т.п.) и прикладными аспектами их использования в решении актуальных задач современного общества

### **Задачами дисциплины являются:**

- определить значимость биотехнологии для решения глобальных проблем современности- продовольственной, энергетической и экологической;
- показать достижения биотехнологии в селекции размножении растительных и животных организмов, в защите растений от вредителей, болезней и сорных трав, в обеспечении животных кормами и кормовыми добавками, в медицине;
- сформировать мотивационные установки к организации и самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного общеинтеллектуального, и научного потенциала, его применению при решении задач в сфере профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Введение в биотехнологию» (Б1.В.02.03.) относится к модулю «Предметно-содержательный по профилю Биология» обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование», профилей «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина читается в 8 семестре.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

### **Профессиональные компетенции:**

Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования. (ПК-11);

Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций. (ПК-12);

Способен соотносить основные этапы развития предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития. (ПК-13);

Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями (ПК-14);

Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения). (ПК-15).

### **Планируемые результаты обучения**

код	Формируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Содержание этапа формирования компетенции
-----	-------------------------	--------------------------------	---

ПК-11	Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.	ПК 11.1 - Осуществляют различные виды практической деятельности обеспечивающая самостоятельное приобретение учащимися знаний умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии ПК-11. 2 - Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях ПК -11. 3 - Применяет базовые понятия об особенностях строения и физиологических механизмах работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека	<p><b>Знать:</b> - базовые понятия об объектах и процессах биотехнологии и описание основных методов и приемов работы с биотехнологическими процессами.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой науки.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными экспериментальными методами работы с биотехнологическими объектами в лабораторных условиях.</p>
ПК-12	Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций.	ПК -12.1 – Применяет знания по анатомии физиологическим механизмом работы различных систем и органов растений, животных и человека ПК -12. 2 - Выделяет и анализирует клеточные и молекулярные механизмы, обеспечивающие единство физиологических биохимических процессов, направленных на реализацию функции и особенности их проявления в разных условиях среды обитания организмов ПК -12. 3 - Анализирует глобальные экологические проблемы; применяют базовые понятия общей экологии принципы оптимального природопользования и охраны природы социально экологические законы взаимоотношения человека и природы.	<p><b>Знать:</b> - основные сведения о разных группах биоматериала, их особенности.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять знания по биотехнологии.</p> <p><b>Владеть:</b> - способностью использовать современные методы биотехнологических исследований.</p>
ПК-13	Способен соотносить основные этапы развития предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития.	ПК-13.1 - Сопоставляет основные исторические этапы становления органического мира ПК 13.2 - Обосновывает роль методических и методологических подходов в формировании концептуальных принципов тенденций и перспектив современного развития представлений об иерархическом принципе организации живой материи.	<p><b>Знать:</b> - основные исторические этапы становления органического мира.</p> <p><b>Уметь:</b> - обосновывать роль методических и методологических подходов в формировании концептуальных принципов, тенденций, перспектив современного развития представлений об иерархическом принципе организации живой материи</p> <p><b>Владеть:</b> - содержанием основных этапов и закономерностей развития биотехнологической науки</p>
ПК-14	Способен устанавливать содержательные, методологические	ПК 14.1 - Устанавливает и анализирует методологические и мировоззренческие принципы и междисциплинарные связи современной биологии со смежными	<p><b>Знать:</b> - роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владеет современными</p>

	<p>и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями</p>	<p>научными областями позволяющими выйти на принципиально новой интегрированной интегративный уровень познания механизма функционирования отдельных биологических систем и целого организма.  ПК-14. 2 – Обосновывали роль в экспериментальные эволюционные идеи в биологическом мировоззрение владеет современными представлениями о закономерностях развития органического мира  ПК-14.3 - Соотносятся общественное и личное мировоззренческое и методологическое основа современной биологии смотрите естественнонаучной картины мира и определяют соотношение субъективного и объективного общей концепции развития осмысливая целостного понимания материального мира и на его основе объясняет происхождение жизни а также сложные процессы протекающие в природе обществе и самом человеке.</p>	<p>представлениями о закономерностях развития органического мира.  <b>Уметь:</b>  - устанавливать и анализировать методолого-мировоззренческие принципы и междисциплинарные связи биотехнологии со смежными научными областями, позволяющими выйти на принципиально новый интегративный уровень.  <b>Владеть:</b>  - способностью соотносить собственные ценностные мировоззренческо-методологические основы современной биологии с естественнонаучной картиной мира и определяет соотношение субъективного и объективного в общей концепции развития, осмысливает целостное понимание материального мира и на его основе объясняет происхождение жизни, а также сложные процессы, протекающие в природе, обществе и самом человеке.</p>
<p>ПК - 15</p>	<p>Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения).</p>	<p>ПК -15.1- Самостоятельно проводит исследования постановку биологического эксперимента использование информационных технологий решения научных и профессиональных задач анализ и оценка результатов лабораторных и полевых исследованиях  ПК-15. 2 - Проявляется способность аргументированно логически, верно, и ясно выразить свою позицию она по обсуждаемым дискуссионные проблемы в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу италянскому восприятию иных точек зрения</p>	<p><b>Знать:</b>  - методикой проведения исследования, постановку биологического эксперимента, использование информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований  <b>Уметь:</b>  - аргументированно, логически верно и ясно выразить свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения.  <b>Владеть:</b>  - способностью аргументированно, логически верно и ясно выразить свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения</p>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов/зач.е д.	семестры	
		8	
<b>Аудиторные занятия:</b>	72/2	32/0,9	
В том числе:			
Лекции		16/0.4	
Практические занятия (ПЗ)		16/0.4	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Курсовой проект / курсовая работа			
Контрольные работы			
<b>Самостоятельная работа</b>		40/1.1	
В том числе:			
Реферат			
Доклад			
Коллоквиум			
<b>Вид отчетности (зачет, экзамен)</b>		Зач.	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	72	72	72
	2	2	2

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины в 8 семестре составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, аудиторные занятия - 72ч. (16ч. - лекции и 16ч. - практические), самостоятельная работа - 40ч., зачет

Таблица 2. Структура дисциплины для очной формы обучения

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
		Итого	Лек	Сем/п рак	Лаб.за н	СРС
1	Тема 1. Введение в биотехнологию	4/0.1	2/0.05	2/0.05		
2	Тема 2. Объекты биотехнологии	10/0,3	2/0.05	2/0.05		6/0.1
3	Тема 3. Сырьевая база биотехнологии	10/0,3	2/0.05	2/0.05		6/0.1
4	Тема 4. Технология ферментационных процессов	10/0,3	2/0.05	2/0.05		6/0.1
5	Тема 5. Иммуобилизованные клетки и ферменты	14/0,4	4/0.1	4/0.1		6/0.1

6	Тема 6. Клеточная инженерия	10/0,3	2/0.05	2/0.05		6/0.1
7	Тема 7. Достижения биотехнологии	14/0,4	2/0.05	2/0.05		10/0,3
	<b>Итого:</b>	72/2	16/0.5	16/0.5		40/1,1

### 5.2. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование лекционных занятий	Трудоемкость (час./з.е)
		очно
1	Тема 1. Введение в биотехнологию	2/0.05
2	Тема 2. Объекты биотехнологии	2/0.05
3	Тема 3. Сырьевая база биотехнологии	2/0.05
4	Тема 4. Технология ферментационных процессов	2/0.05
5	Тема 5. Иммуобилизованные клетки и ферменты	4/0.1
6	Тема 6. Клеточная инженерия	2/0.05
7	Тема 7. Достижения биотехнологии	2/0.05
	Итого:	16/0,4

### 5.3. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час./з.е)
			очно
1.	1.	Микроорганизмы и их применение в биотехнологии	2/0.05
2.	2.	Основы биосинтетических процессов.	4/0.1
3.	3.	Технологические основы ферментации	2/0.05
4.	4.	Иммуобилизованные клетки и ферменты, их использование в биотехнологии.	2/0.05
5.	5.	Каллусные культуры, методы их получения Методы получения суспензионных культур	2/0.05
6.	6.	Контроль применения биотехнологических методов. Современные достижения биотехнологии	4/0.1
	Итого		16/0,4

### 5.4. Самостоятельная работы студентов (СРС) по дисциплине

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Кол-во часов/з.е
		очно
1	Объекты биотехнологии. Основы молекулярной биотехнологии	6/0.1
2	Сырьевая база биотехнологии	6/0.1
3	Технология ферментационных процессов.	6/0.1
4	Иммуобилизованные клетки и ферменты	6/0.1
5	Клеточная инженерия.	6/0.1

6	Достижения биотехнологии.	6/0.1
	<b>Итого:</b>	40/1.1

## **6. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

### **6.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины:**

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды ЧГПУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

### **6.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности:

- предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов;
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования;
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в ЧГПУ».

### **6.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.



- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

## **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Согласно Положению о балльно-рейтинговой системе в Университете установлена следующая шкала перевода рейтинговых баллов в 5 – балльную систему оценивания:

55–70 баллов – «удовлетворительно»;

71–85 баллов – «хорошо»;

86–100 баллов – «отлично».

В течении семестра проводятся две промежуточные аттестации на 8-й и 16-й неделе, а так же итоговая аттестация в экзаменационную сессию:

-за 1 –ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;

-за 2–ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;

-за итоговую аттестацию (зачет/экзамен)- 30 баллов;

-премиальные баллы-10 баллов.

### **7.1. Перечень заданий к 1-й и 2-й промежуточной аттестации (без ключей):**

#### **(1-я аттестация).**

*Тема: Объекты биотехнологии. Основы молекулярной биотехнологии.*

1. Микроорганизмы – основные объекты биотехнологии.
2. Микробная, растительная и животная клетки.
3. Штаммы микроорганизмов, использующиеся в биотехнологии
4. Принципы подбора биотехнологических объектов
5. Микроорганизмы – продуценты биологически активных веществ.
6. Генетические способы улучшения продуцентов.
7. Инструменты генетической инженерии.
8. Ферменты, используемые в генетической инженерии.
9. Векторные системы, применяемые для клонирования в клетках.
10. Банки генов и клонотеки геномов.

*Тема: Сырьевая база биотехнологии.*

1. Питательные субстраты, использующиеся в биотехнологических процессах.
2. Основные типы питательных сред, использующихся в биотехнологии.
3. Питательные среды для ферментационных процессов.
4. Природные сырьевые субстраты растительного происхождения.
5. Основы биосинтетических процессов.
6. Продукты биотехнологического производства.

*Тема: Технология ферментационных процессов.*

1. Устройство ферментеров и биореакторов.
2. Технологические основы получения метаболитов.
3. Специализированные ферментационные технологии

4. Типы и режимы ферментаций.
5. Типовые схемы получения белка, аминокислот, ферментов, антибиотиков и продуктов брожения.
6. Особенности культивирования биологических объектов.
7. Культивирование клеток растений, примеры получаемых продуктов.
8. Культивирование клеток животных, получение моноклональных антител.

**(2-я аттестация)**

*Тема: Иммуобилизованные клетки и ферменты.*

1. Основные биополимеры клеток.
2. Способы иммуобилизации клеток и ферментов.
3. Иммуобилизованные ферменты.
4. Технология производства ферментов в промышленных условиях.
5. Инженерная энзимология.

*Тема: Клеточная инженерия.*

1. Строение и химический состав клеток.
2. Каллусные и суспензионные культуры клеток высших растений.
3. Методы их получения и область применения.
4. Поступление веществ в клетку и их метаболизм.
5. Протопласты растительных клеток, их слияние.
6. Приемы культивирования клеток.
7. Методы получения каллусных культур.
8. Методы получения суспензионных культур.

*Тема: Достижения биотехнологии.*

1. Производство белка одноклеточных организмов.
2. Биотехнология и медицина.
3. Лекарственные препараты, получаемые в промышленных условиях.
4. Биотехнологические способы получения энергоносителей.
5. Экологическая биотехнология.
6. Социальные аспекты биотехнологии и биоинженерии.
7. Контроль применения методов биотехнологии.
8. Важнейшие продукты биотехнологии.

**7.2. Перечень вопросов к зачету или экзамену**

1. Этапы развития биотехнологии.
2. Цель, задачи и направления развития биотехнологии.
3. Использование биотехнологических методов человеком с древности до настоящего времени.
4. Достижения биотехнологии.
5. История развития генетической инженерии.
6. Генетическая нестабильность клеток.
7. Генетическое конструирование высших растений.
8. Химеры млекопитающих.
9. Биотехнология как метод повышения урожайности культур.
10. Молекулярное клонирование.
11. Рекомбинантные ДНК и их использование.
12. Гибридизация соматических клеток.

13. Трансплантация эмбрионов.
  14. Регуляция размножения животных.
  15. Влияние мутагенов на культивируемые клетки.
  16. Производство биогаза и пути его применения.
  17. Питательные субстраты, используемые в биотехнологических процессах.
  18. Основные типы питательных сред, используемых в биотехнологии.
  19. Питательные среды для ферментационных процессов.
  20. Методы и условия культивирования изолированных клеток и тканей растений.
  21. Использование методов генетической инженерией при производстве лекарственных препаратов.
  22. Генная инженерия растений.
  23. Векторные системы, применяемые для клонирования в клетках.
  24. Банки генов и клонотеки геномов.
  25. Методы получения генетически модифицированных организмов и их использование.
  26. Характеристика каллусных клеток и тканей, их морфогенез.
  27. Использование методов *in vitro* в растениеводстве.
  28. Использование биотехнологических методов при получении оздоровительного материала картофеля, плодово-ягодных и цветочно-декоративных растений.
  29. Генетически модифицированные организмы растений, их создание, выращивание и пути использования.
  30. Генетически модифицированные организмы животных, их создание, получение и возможные пути применения.
  31. Способы иммобилизации клеток и ферментов.
  32. Иммобилизованные ферменты.
  33. Технология производства ферментов в промышленных условиях.
  34. Контроль применения методов биотехнологии.
  35. Социальные аспекты биотехнологии и биоинженерии.
  36. Биотехнологические системы и проблемы охраны окружающей среды.
  37. Законодательная база России по биобезопасности и ее реализация.
  38. Международная законодательная база и ее реализация.
  39. Производство белка одноклеточных организмов.
  40. Биотехнология в медицине.
  41. Лекарственные препараты, получаемые в промышленных условиях.
  42. Биотехнологические способы получения энергоносителей.
  43. Экологическая биотехнология.
  44. Биотехнология очистки промышленных отходов.
- Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной

аттестации по итогам освоения дисциплины в Приложении «Фонды оценочных средств дисциплины».

#### **8. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины**

- Средства Microsoft Office – Microsoft Office Word – текстовый редактор;
- Microsoft Office Power Point – программа подготовки презентаций.

### **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **9.1. Учебная литература**

##### **а) основная литература**

Чечина, О. Н. Общая биотехнология: учебное пособие для вузов / О. Н. Чечина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 231 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08291-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455764>

2. Биотехнология. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07410-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452655>

#### **б) дополнительная литература**

1. Комаров С. С. Введение в биотехнологию [Электронный ресурс] : практикум / С. С. Комаров ; Алтайский гос. гуманитар.-пед. ун-т. - Бийск : АГГПУ, 2016. - 46 с. - Библиогр.: с.45. -URL: <https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/1556202.php>

#### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основной базой для проведения практических занятий является оснащенная лабораторным оборудованием и реактивами для проведения практических занятий лаборатории биологического факультета.

В учебном процессе используются также (наряду с лабораторным оборудованием, приборами и реактивами) компьютеры, электронная библиотека курса и обучающие программы.

Кабинет биологии №5-03

Основное оборудование:

Доска интерактивная -1

Стол для преподавателя-1 (1 стул)

Столы - 12

Стулья -24

Шкафы - 7

Компьютер- 1

Проектор -1

**Стеллажей - 4**

**Телевизор - 1**

DVD – 1

DVD диски – 6

Коллекции – 4

Энтомологические коллекции – 4

Влажные препараты - 6

Скелеты – 15

Объемные модели по разделу «Животные» - 11

Барельефные модели по разделу «Животные» - 10

Модели аппликации по разделу «Животные» - 4

Гербарии:

Морфология растений-15

Коллекции:

Голосемянные растения-1

Плоды сельскохозяйственных растений-1

Объемные модели по разделу «Растения» - 15

Объемные модели по разделу «Человек и его здоровье» - 31

Муляжи-6

Микроскоп – 20

Микропрепараты – 10  
Набор луп – 3  
Посуда и принадлежности – 16  
Демонстрационные печатные пособия – 3  
Раздаточные печатные пособия – 60  
Фолии – 4  
Слайд-альбомы - 4  
ТСО – 7

#### 11. Лист регистрации изменений в РПД

Раздел (подраздел), в который вносятся изменения	Основания для изменений <sup>1</sup>	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата и номер протокол заседания кафедры

---

<sup>1</sup> Ежегодная актуализация, запрос работодателя и др.

