

2015-2016

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

« 19.01.2015 » 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки Биология 06.03.01

Профиль подготовки Общая биология

Уровень высшего образования Бакалавриат

(бакалавр, магистр, дипломированный специалист)

Форма обучения Заочная

(очная, очно-заочная, заочная, сокращенная)

| Семестр | Трудоем-<br>кость<br>зач.<br>ед, час. | Лек-<br>ции,<br>час. | Практич.<br>занятия,<br>час. | Лаборат.<br>работы,<br>час. | СРС,<br>час. | Форма промежуточного<br>контроля<br>(экс./зачет) |
|---------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|--|
| 7       | 4 (144)                               | 4                    | -                            | 6                           | 134          | зачет  |
| Итого   | 4 (144)                               | 4                    | -                            | 6                           | 134          | зачет  |

г.Владимир

2015 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель курса – формирование у учащегося по направлению «Биология» системных представлений о размножении и развитии многоклеточных животных

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

Курс относится к базовой части дисциплин блока Б1. Курс необходим для формирования фундаментальных основ знаний студентами-биологами по общим и частным проблемам онтогенеза многоклеточных животных, формирует знания, необходимые для понимания проблем гистологии, зоологии, теории эволюции. Изучение курса предполагает владение естественнонаучными дисциплинами общебиологического цикла, прежде всего курсов зоологии, цитологии и гистологии. В ходе изучения курса необходимо обращать внимание на единство происхождения и развития живых организмов, связь эмбриогенеза с филогенезом.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В рамках освоения дисциплины предполагается формирование у обучающегося следующих компетенций:

способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** изучение процессов, предшествующих эмбриогенезу (гаметогенеза и строения гамет, особенностей полового цикла, особенностей процесса оплодотворения в разных группах многоклеточных животных); эмбрионального развития (дробление, гаструляция органогенез) и постэмбрионального развития; рассмотреть связи онтогенеза с филогенезом, влияние на онтогенез внешних и внутренних факторов.

**Уметь:** выполнять сравнительный анализ характеризовать особенности онтогенеза организмов разных таксонов, причины аномалий в их развитии.

**Владеть:** базовыми представлениями об основных закономерностях онтогенеза организмов разных таксономических групп, современных достижений биологии размножения и развития

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины                                    | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                      |                     |                    |     |         | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|--------------------|-----|---------|---|---|
|       |   |         |                 | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | СРС | КП / КР |   |   |
| 1     | История изучения размножения и развития животных организмов | 7       |                 | 2  |                      |                     |                    |     | 20      |   |   |
| 2     | Организация онтогенеза животных                             | 7       |                 |  |                      |                     |                    |     | 18      |   |   |
| 3     | Гаметогенез и оплодотворение                                | 7       |                 |  |                      | 2                   |                    |     | 18      | 1/50%   |   |
| 4     | Дробление   | 7       |                 |  |                      |                     |                    |     | 20      |   |   |
| 5     | Гастрюляция   | 7       |                 |  |                      | 2                   |                    |     | 20      | 1/50%   |   |
| 6     | Органогенез   | 7       |                 |  |                      | 2                   |                    |     | 20      | 1/50%   |   |
| 7     | Эмбриональная индукция                                      | 7       |                 | 2  |                      |                     |                    |     | 18      |   |   |
| Всего |   |         |                 | 4  |                      | 6                   |                    |     | 134     | 3/30%   | Зачет   |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках учебного курса сочетается традиционная лекционно-семинарская система обучения с проблемным подходом при изложении и освоении студентами материала, исследовательских методов, и использованием современных информационно-коммуникативных технологий.

| Технология   | Сущность  |
|--|---|
| <b>Технологии объяснительно-иллюстративного обучения:</b>            |   |
| Технология формирования приемов учебной работы                       | В основе данной технологии лежит информирование, просвещение студентов и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных (организационных, интеллектуальных, информационных и др.), так и специальных (предметных) умений. Как правило- это усвоение и воспроизведение готовой учебной информации с использованием средств наглядности (схемы, таблицы, алгоритм выполнения работы, карта, мультимедийные учебники и т.д.) |
| <b>Технологии личностно-ориентированного (адаптивного) обучения:</b> |   |
| Технология дифференцированного обучения                              | Смысл дифференцированного обучения состоит в том, чтобы, зная индивидуальные особенности каждого студента (уровень подготовки, развития, особенность мышления, познавательный интерес к предмету), определить для него наиболее целесообразный и эффективный вид деятельности, формы работы и типы заданий.   |
| Технология коллективного взаимообучения                              | Организация учебной работы студентов в парах (группах), что способствует развитию у них самостоятельности и коммуникативных умений.   |
| Технология модульного обучения                                       | Сущность модульной технологии – в самостоятельном со стороны студента или с помощью преподавателя достижении конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы со специально разработанным модулем, т.е. функциональным блоком, включающим в себя содержание и способы овладения этим содержанием.  |
| Технология формирования учебной деятельности                         | Учебная деятельность рассматривается как особая форма учебной активности студентов, направленная на приобретение знаний с помощью решения разработанной преподавателем системы учебных задач и тестов как формы контроля знаний.  |
| Технология учебно-игровой деятельности                               | Игра рассматривается как прием обучения, направленный на моделирование реальной действительности и мотивацию учебной деятельности; как один из видов коллективной работы. Различают: имитационные игры (имитационные (ролевые) игры, деловые игры, игровые ситуации, игровые приемы, игровое проектирование индивидуального технологического процесса) и неимитационные (учебные) игры (кроссворды, ребусы, олимпиады и т.п.).                          |
| Технология творческого развития (ТРИЗ-технология)                    | ТРИЗ-теория решения изобретательских задач – технология творчества, основанная на ускорении изобретательского (исследовательского) процесса, исключив из него элементы случайности.   |
| Технология   | Технология, требующая от преподавателя творческого  |

|   |  |
|---|--|
| коммуникативно-диалоговой деятельности          | подхода к организации учебного процесса в организации лекций пресс-конференций, лекций с запланированными ошибками, проблемных лекций, поисковой лабораторной работы, семинаров, дискуссий, СРС с литературой, эвристических бесед, круглых столов, коллоквиумов).   |
| Технология проектной деятельности               | Смысл данной технологии состоит в организации исследовательской деятельности студентов основанной на их способности самостоятельно добывать информацию, находить нестандартные решения локальных, региональных, а иногда глобальных учебных проблем.   |
| Технология «Case study»                         | Технология, основанная на разборе практических ситуаций. Результат достигается за счет методической проработанности конкретных ситуаций, используемых для обсуждения или других учебных целей.   |
| Технология «критического мышления»              | Термин «технология» в данном случае не подразумевает алгоритмическую заданность. В данном случае, это, скорее, открытая система стратегий, обуславливающих процесс формирования самостоятельного, критически мыслящего специалиста.  |
| Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) | Представляют собой совокупность технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены (передачу, распространение, раскрытие). К ИКТ относят компьютеры, программное обеспечение и средства электронной связи.   |
| Технология контекстного обучения                | Рассматривается как форма активного обучения, предназначенная для применения в высшей школе, ориентированная на профессиональную подготовку студентов и реализуемая посредством системного использования профессионального контекста, постепенного насыщения учебного процесса элементами профессиональной деятельности. |

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### Темы лабораторных работ

1. Дробление. Многообразие бластул. Особенности дробления у млекопитающих.
2. Гастрюляция. Типы гастрюляции
3. Органогенез позвоночных. Нейруляция

### Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет биологии размножения и развития, задачи и связь с другими дисциплинами.
2. История учения об индивидуальном развитии.
3. Преформизм и эпигенез. Неопреформизм и неопигенез.
4. Сравнительно-эволюционное направление эмбриологии (А.С.Ковалевский, Э.Геккель, И.И.Мечников). Работы А.Н. Северцова, И.И. Шмальгаузена.
5. Экспериментальная эмбриология (В.Ру, Г.Шпеман, Д.П.Филатов, М.М.Завадский).
6. Методы биологии развития.
7. Современные представления о формировании первичных половых клеток.
8. Морфология и физиология гамет.
9. Отличия половых клеток от соматических.
10. Оогенез. Классификация яйцеклеток. Поляризация яйцеклеток.
11. Нервно-гуморальная регуляция деятельности женской половой системы.
12. Половые циклы. Сезонность размножения. Эндогенные ритмы.
13. Экзогенные факторы, контролирующие половые циклы. Роль слуховых, зрительных и обонятельных стимулов в регуляции половых циклов.
14. Основные принципы гормональной регуляции оогенеза у позвоночных.
15. Основные этапы индивидуального развития.
16. Оплодотворение. Дистантные и контактные взаимодействия гамет. Акросомная реакция. Активация яйца и кортикальная реакция.
17. Дробление. Типы дробления и их зависимость от типа яйцеклетки.
18. Бластула. Определение, виды бластул.
19. Гастрюляция. Механизм гастрюляции. Способы гастрюляции и их связь с типом бластулы.
20. Способы закладки мезодермы.
21. Гисто- и органогенез. Генетический контроль индивидуального развития животных.
22. Индукция нервной системы. Понятие о компетенции зародышевого материала.
23. Детерминационные процессы в пределах хордо-мезодермального зачатка и эктодермы.
24. Теория зародышевых листков и ее современное состояние.
25. Общая характеристика процесса нейруляции. Образование нервной трубки и детерминация ее отделов.
26. Закон зародышевого сходства К.Бэра и его современная трактовка.
27. Гастрюляция у ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих.
28. Внезародышевые органы позвоночных, их образование и функциональное значение.
29. Типы онтогенеза.
30. Особенности биологии развития и размножения млекопитающих.

31. Плацента: строение (плодная и материнская части млекопитающих), образование, функции. Типы плацент.
32. Периоды внутриутробного развития человека.
33. Экспериментальные исследования по эмбриологии млекопитающих, их значение для сельского хозяйства и медицины.
34. Эмбриональная индукция. Понятие компетенции эмбриональной закладки и ее роль в определении ответа на индукционное воздействие.
35. Вторичные индукции и их механизмы.
36. Взаимодействия клеток. Механизмы клеточной агрегации.
37. Дифференцировка клеток и морфогенез.
38. Уровни регуляции цитодифференцировки (уровень соматических мутаций, транскрипционный, трансляционный, посттрансляционный).
39. Органогенез, производные зародышевых листков.

#### Тематика вопросов при подготовке к СРС

1. Предмет биологии размножения и развития, ее место в системе биологических наук. История учения об индивидуальном развитии. Преформизм и эпигенез. Заслуги К.Ф. Вольфа. Творчество К.М. Бэра.
2. А.О. Ковалевский, И.И. Мечников – основоположники эволюционной эмбриологии. Биогенетический закон Мюллера-Геккеля. Соотношение индивидуального и исторического развития организмов. Работы А.Н. Северцова, И.И. Шмальгаузена, П.П. Иванова.
3. Экспериментальная эмбриология. Основоположники экспериментальной эмбриологии – В. Ру, Г. Шпеман, Д.П. Филатов, М.М. Завадовский. Сравнительно-экспериментальное направление в эмбриологии (Д.П. Филатов).
4. Половые и соматические клетки. Понятие об из- и гетерогамии.
5. Сперматозоид. Типы строения и свойства спермиев. Морфология типичных сперматозоидов (размеры, отделы клетки, особенности строения ядра, цитоплазма, органоиды, их значение). Электронно-микроскопические исследования развивающихся и зрелых спермиев.
6. Яйцеклетки, строение, свойства. Яйцевые оболочки (первичные, вторичные, третичные), их функциональное значение. Микропиле. Классификация яиц по количеству запасных питательных веществ и по распределению их в цитоплазме.
7. Теория зародышевого пути Нуссбаума-Вейсмана в свете данных эмбриологии, цитологии и генетики. Современные представления о происхождении первичных половых клеток в онтогенезе.
8. Строение семенников. Последовательные стадии сперматогенеза. Клетки Сертоли.
9. Особенности сперматогенеза. Сперматогенез и его периодизация. Характеристика событий каждого периода. Сущность мейоза и его значение. Закономерности сперматогенеза у различных животных.
10. Строение яичников. Последовательные стадии оогенеза. Оогенез, его отличия от сперматогенеза в хронологии и конечном результате.
11. Типы питания яйцеклеток: солитарный, алиментарный (нутриментарный и фолликулярный). Структурные и функциональные взаимоотношения ооцитов с вспомогательными клетками. Отличительные морфологические и физиологические особенности яйцеклеток по сравнению со сперматозоидами. Функциональное назначение женских половых клеток.
12. Искусственное осеменение в рыбоводстве, птицеводстве и животноводстве. Длительность и условия сохранения яйцами и спермиями способности к оплодотворению. Партеногенез естественный и искусственный. Факторы,

побуждающие к партеногенетическому развитию. Андро- и гиногенез. Генетическое и иммунологическое определение пола.

13. Понятие зрелости половых клеток. Четыре типа оплодотворения по времени проникновения сперматозоида в женскую половую клетку. Понятие о зиготе. Ооплазматическая сегрегация яйца.
14. Акросомная реакция спермиев и ее роль в соединении гамет. Физиологическая моно- и полиспермия.
15. Активация яйца. Две фазы активации: импульс активации и кортикальная реакция. Образование перивителлинового пространства. Механизм защиты яйца от проникновения сверхчисленных спермиев у физиологически моноспермных животных. Сингамия.
16. Общая характеристика процессов дробления. Особенности деления клеток в период дробления (отсутствие роста клеток, малая продолжительность митотического цикла). Правила клеточного деления Сакса-Гертвига.
17. Типы дробления, их зависимость от количества желтка, его распределения в цитоплазме (полное: равномерное и неравномерное; частичное: дискоидальное, поверхностное) и от свойств цитоплазмы (радиальное, спиральное, двусимметричное).
18. Структура клеточного цикла в период синхронных делений дробления. Десинхронизация деления ядер и перестройка клеточного цикла; асинхронный период дробления. Смена функции материнского генома зародышевым. Возникновение однойцевых близнецов. Полиэмбриония.
19. Строение бластулы у животных с разным типом дробления (типы бластул). Особенности дробления и образование бластоцисты у млекопитающих.
20. Общая характеристика процессов гастрюляции. Образование двух- и трехслойного зародыша: эктодерма, энтодерма, мезодерма. Телобластический и энтероцельный способы образования мезодермы. Опыты маркировки. Карты презумптивных зачатков на стадии ранней гастрюлы.
21. Понятие о зародышевых листках (положение а зародыше, морфология, значение и дальнейшая судьба). Теория зародышевых листков и ее современное состояние.
22. Гастрюляция у ланцетника. Карты презумптивных зачатков на стадии ранней гастрюлы.
23. Гастрюляция у рыб.
24. Гастрюляция у амфибий. Карты презумптивных зачатков на стадии ранней гастрюлы.
25. Гастрюляция у птиц.
26. Гастрюляция у млекопитающих.
27. Образование нервной трубки и детерминация ее отделов.
28. Нервный гребень и его производные.
29. Особенности процессов нейруляции при голобластическом и меробластическом типах развития.
30. Расчленение хордо-мезодермального зачатка (хорда, сомит, сомитная ножка, боковая пластинка, париетальный и висцеральный листки и образование вторичной полости тела); градиентные соотношения в пределах хордо-мезодермального зачатка.
31. Формирование тела зародыша, обособление головного и хвостового отделов при голобластическом и меробластическом типах развития.
32. Развитие нервной системы. Развитие отделов головного мозга, спинного мозга, симпатической нервной системы. Индукционные процессы в развитии нервной системы. Рост нервных волокон, их взаимодействия с закладками органов.
33. Развитие глаза. Индукционные процессы в развитии органов зрения.



34. Развитие органов слуха и обоняния. Индукционные процессы в развитии этих органов.
35. Развитие кожных покровов и их производных. Кожные железы, костные и роговые чешуи, перья, волосы. Взаимодействие между эктодермальными и мезодермальными компонентами закладок.
36. Развитие пищеварительной системы. Закладка передней и задней кишки. Образование ротового и заднепроходного отверстий. Особенности этих процессов у первично- и вторичноротых. Дифференцировка глоточного отдела кишечника. Жаберные карманы, жаберные щели. Индукционные связи между экто- и энтодермальными частями закладок.
37. Дифференцировка средней кишки, закладка печени, индуцирующее действие на нее зачатка сердца; образование поджелудочной железы; формообразовательные взаимодействия между энтодермальным эпителием и мезенхимой при детерминации и дифференцировке производных энтодермы.
38. Образование легкого, закладка и дифференцировка желез бронхиальной группы (щитовидной, паращитовидной, зубной).
39. Развитие скелета и мышц. Дифференцировка сомита на миотом, склеротом и дерматом; сомитная ножка, спланхнотом; развитие осевого скелета. Эктомезенхима (ганглиозная мезенхима) и образование висцерального скелета. Дифференцировка соматической и висцеральной мускулатуры.
40. Развитие конечности. Презумптивный зачаток конечности и его детерминация (на стадии нейрулы). Мезодермальный и эктодермальный компонент зачатка конечности и индукционные взаимодействия между ними. Последовательность детерминации осей и отдельных частей конечности. Индукция дополнительной конечности.
41. Развитие кровеносной системы. Закладка сердца, кровяных островков, кровеносных сосудов.
42. Развитие мочеполовой системы. Образование пронефроса, мезонефроса, метанефроса; взаимодействие тканей при развитии выделительной системы у позвоночных; детерминация развития и инволюция пронефроса и мезонефроса. Развитие надпочечников.
43. Образование полового валика. Обособление первичных половых клеток, пути и механизмы их миграции в закладку гонады. Структура индифферентной гонады. Половая дифференцировка гонад и половых протоков. Генетические и гормональные механизмы половой дифференцировки.
44. Морфогенетические движения (инвагинация, эпиболия, иммиграция, деляминация). Механизмы морфогенетических движений клеток (явления слипания и отталкивания клеток, неравномерность клеточных делений, направленные движения клеток). Первичная эмбриональная индукция (индукция нервной системы).
45. Взаимодействие зародыша со средой и материнским организмом. Биотические и абиотические факторы среды. Яйцеродность, яйцеживородность. Яйцевые оболочки, их свойства и экологическое значение. Провизорные органы у насекомых (амниотическая и серозная оболочка).
46. Провизорные органы у амниот: желточный мешок. Его развитие, строение, функция.
47. Провизорные органы у амниот: амнион и хорион. Их развитие, строение, функция.
48. Провизорные органы у амниот: аллантоис. Его развитие, строение, функция. Аллантоидная ножка.
49. Образование, функции и типы плацент у млекопитающих.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **а) основная литература:**

1. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424377.html>
2. Гистология, цитология и эмбриология: атлас [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Гемонов, Э.А. Лаврова; под ред. члена-кор. РАН С.Л. Кузнецова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426746.html>
3. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Чельшева. - 3-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421307.html>

### **б) дополнительная литература:**

1. Общая гистология и эмбриология рыб. Практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие / М. Л. Калайда и др.. - СПб : Проспект Науки, 2012. <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0033.html>
2. Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс] / Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Чельшев Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html>

### **в) Интернет-ресурсы**

Кафедра эмбриологии СПбГУ, научно-образовательный сайт по эмбриологии и биологии развития <http://www.embryo.spbgu.ru>.

Сайт «Элементы большой науки» <http://elementy.ru/>

Биология человека <http://humbio.ru/humbio/default.htm>

Анимация эмбриогенеза человека [http://www.indiana.edu/~anat550/embryo\\_main/index.html](http://www.indiana.edu/~anat550/embryo_main/index.html)

<http://biology-dictionary.info/>

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)**


Аудитория 127а-1.  
микроскопы  
эмбриологические микропрепараты

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению и профилю подготовки 06.03.01 — биология (профиль общая биология)

Рабочую программу составил: доц. каф. БЭ Романов В.В.



Рецензент(ы) канд. биол. наук, доцент Владимирского филиала РАНХиГС

Авдоница А.М. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии  
Протокол № 28, от « 20 » апреля 2015 года.

Заведующий кафедрой  д.б.н., проф. Трифонова Т.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 06.03.01 «Биология»  
« 20 » апреля 2015 года. Протокол № 8.

Председатель комиссии:  д.б.н., проф. Трифонова Т.А.

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:


на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2016/2017 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.16 года

Заведующий кафедрой  Т.А. Трифонова


Рабочая программа одобрена на 2017-18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 29 от 19.06.17 года

Заведующий кафедрой  Т.А. Трифонова

Рабочая программа одобрена на 2018-19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 24 от 25.06.18 года

Заведующий кафедрой  Т.А. Трифонова

Рабочая программа одобрена на 2019-20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 27 от 17.05.19 года

Заведующий кафедрой 