

13-3

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 02 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УЧЕНИЕ О ГИДРОСФЕРЕ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль/программа подготовки Экология

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	4/144	36		36	36	экзамен-36ч.
Итого	4/144	36		36	36	экзамен-36ч.

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Учение о гидросфере» является показать практическую важность гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для народного хозяйства и для решения задач охраны природы.

В задачи курса входит: дать представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере; показать взаимосвязь гидросферы с атмосферой, литосферой, биосферой; познакомить студентов с основными закономерностями географического распределения водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей, с их основными гидролого-географическими и гидролого-экологическими особенностями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Учение о гидросфере» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» относится к базовой части Б1 ОПОП подготовки бакалавра.

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Учение об атмосфере», «Ландшафтоведение», «Экологический мониторинг», «Основы природопользование» и учебная общеэкологическая практика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14)

Уметь: излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

Владеть: знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ 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	1 раздел Введение. Физические и химические свойства воды. Физические основы гидрологических процессов. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли	2	1-6	12		12		12		4/10%	Рейтинг-контроль №1
2	2 Раздел Гидрология рек, озер, болот, водохранилищ.	2	7-12	10		12		12		4/10%	Рейтинг-контроль №2
3	3 Раздел Гидрология озер, ледников, подземных вод, морей и океанов. Водные экосистемы и антропогенное воздействие на природные водные экосистемы. Заключение.	2	13-18	14	1	12		12		4/10	Рейтинг-контроль №3
Всего				36	36			36		12/30	Экзамен

Теоретический курс.

Введение.

Вода в природе и жизни человека. Понятие о гидросфере. Водные объекты: водотоки и водоемы. Гидрологические характеристики. Понятие о гидрологическом состоянии и гидрологическом режиме водного объекта. Гидрологические процессы.

Науки о природных водах. Общая гидрология как наука, изучающая наиболее общие закономерности гидрологических процессов, ее предмет, задачи, составные части, связь с другими науками. Методы гидрологических исследований.

Использование природных вод в народном хозяйстве и практическое значение гидрологии. Меры, принимаемые в России для рационального использования и охраны водных ресурсов. Водное законодательство в России, Государственный учет вод, Государственный водный кадастр. Краткие сведения из истории гидрологии.

1. Химические и физические свойства природных вод

Вода как химическое соединение, ее молекулярная структура и изотопный состав. Химические свойства природных вод. Вода как растворитель. Классификация природных вод по минерализации и солевому составу. Особенности солевого состава атмосферных осадков, речной и морской воды. Газы, биогенные и органические вещества, микроэлементы, загрязняющие вещества в природных водах. Понятие о качестве воды.

Физические свойства природных вод. Агрегатные состояния воды: жидкая вода, водяной пар, лед. Фазовые переходы. Плотность воды и ее зависимость от температуры, минерализации (солености) и давления. Зависимость температуры замерзания и температуры наибольшей плотности от солености воды. Тепловые свойства воды, ее теплоемкость и теплопроводность. Вязкость воды. Поверхностное натяжение. Общие закономерности распространения света и звука в воде. Гидрологическое и физико-географическое значение физических свойств и «аномалий» воды.

2. Физические основы процессов в гидросфере

Фундаментальные законы физики – сохранения вещества, сохранения энергии и изменения импульса (количества движения) и их использование при изучении водных объектов. Понятие о водном балансе объекта или части суши, балансе растворенных и взвешенных веществ в водном объекте, о тепловом балансе водного объекта или части суши. Универсальные уравнения водного баланса и теплового баланса. Понятие о применимости законов механики к движению воды в водных объектах. Ламинарное и турбулентное, установившееся и неустойчивое, равномерное и неравномерное движение воды. Физические силы, действующие в водных объектах. Баланс сил.

3. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли Вода на земном шаре.

Единство гидросферы. Изменение запасов воды на Земле. Энергетические основы круговорота воды. Круговорот воды: глобальный круговорот, его материковое и океаническое звенья; внутриматериковый круговорот. Водный баланс земного шара. Мирового океана, суши. Круговорот на земном шаре содержащихся в воде веществ. Миграция наносов и солей. Влияние гидрологических процессов на природную среду (облик планеты, ее климат, рельеф, развитие жизни). Роль воды в формировании ландшафтов. Понятие о водных ресурсах. Водные ресурсы земного шара, континентов, России.

4. Гидрология ледников

Происхождение ледников и их распространение на земном шаре. Снеговой баланс и снеговая линия. Типы ледников: покровные и горные. Образование и строение ледников. Питание и таяние ледников, баланс льда и воды в ледниках. Режим и движение ледников. Роль ледников в питании и режиме рек. Хозяйственное значение горных ледников.

5. Гидрология подземных вод

Происхождение и распространение подземных вод. Водно-химические свойства почв и грунтов. Виды воды в порах грунта. Классификация подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания: воды зоны аэрации, воды зоны насыщения. Грунтовые воды. Артезианские воды. Движение подземных вод. Закон фильтрации Дарси. Водный баланс и режим подземных вод. Роль подземных вод в питании рек. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод, их использование и охрана.

6. Гидрология рек

Реки и их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки. Река и речная сеть. Долина и русло реки. Продольный профиль реки. Питание рек, виды питания (дождевое, снеговое, ледниковое, подземное), классификация рек по видам питания. Расчленение гидрографа реки по видам питания. Испарение воды в речном бассейне. Водный баланс бассейна реки. Водный режим рек. Виды колебаний водности рек. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень. Классификация рек по водному режиму. Уровень воды, скорости течения, расходы воды в реках и методы их измерения. Речной сток и его составляющие. Понятие о стоке воды, наносах, растворенных веществах, тепле. Количественные характеристики стока воды: объем стока, слой стока, модуль стока, коэффициент стока. Физико-географические факторы стока воды. Пространственное распределение стока на

территории России и факторы, его определяющие. Движение воды в реках. Распределение скоростей течения в речном потоке. Формула Шези. Поперечная циркуляция в речном потоке. Трансформация паводков. Характеристики речных наносов. Геометрическая и гидравлическая крупность наносов. Движение речных наносов. Влекомые и взвешенные наносы. Русловые процессы и их типизация. Микро-, мезо- и макроформы речного русла и их динамика. Плесы и перекаты, излуины. Изменение температуры воды в пространстве и во времени, периоды ледового режима: замерзание, ледостав, вскрытие. Ледоход, заторы и зажоры. Основные черты гидрохимического и гидробиологического режима рек. Источники загрязнения рек. Устья рек, их классификация и районирование. Гидрологические процессы в устьях рек, формирование дельт. Хозяйственное значение рек. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока. Антропогенные изменения стока рек России.

7. Гидрология озер

Озера и их распространение на земном шаре. Типы озер по происхождению котловин и характеру водообмена. Морфология и морфометрия озер. Водный баланс сточных и бессточных озер. Колебания уровня воды в озерах. Течения, волнение, перемешивание воды в озерах. Тепловой и ледовый режим озер. Основные особенности гидрохимического и гидробиологического режима рек. Классификация озер по минерализации и солевому составу воды. Источники загрязнения озер. Наносы и донные отложения в озерах. Водные массы озер. Влияние озер на речной сток. Проблемы крупных озер типа Каспийского и Аральского морей и изменения их режима. Использование озер в народном хозяйстве.

8. Гидрология водохранилищ

Назначение водохранилищ и их размещение на земном шаре. Виды водохранилищ и их классификация. Основные морфометрические и гидрологические характеристики водохранилищ. Отличия водохранилищ от рек и озер, их гидрологическая специфика. Водный режим водохранилищ. Особенности гидрохимического и гидробиологического режима водохранилищ. Заиление и занесение водохранилищ. Водные массы водохранилищ. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду.

9. Гидрология болот

Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот. Строение, морфология и гидрография торфяных болот. Развитие торфяного болота. Водный баланс и гидрологический режим болот. Влияние болот и их осушения на речной сток. Хозяйственное значение болот.

10. Гидрология океанов и морей

Мировой океан и его части. Классификация морей. Происхождение, строение, рельеф дна Мирового океана. Донные отложения. Водный баланс и водообмен океанов и морей. Соленость воды в океанах и морях, методы ее определения. Солевой баланс вод океана. Распределение солености воды в Мировом океане. Термика океанов и морей. Тепловой баланс океана. Распределение температуры воды в Мировом океане. Особенности режима солености и температуры воды внутренних морей. Плотность морской воды и ее зависимость от температуры, солености и давления. Понятие об условной плотности. Распределение плотности воды в Мировом океане. Перемешивание вод в океанах и морях. Морские льды и их классификация. Особенности замерзания морской воды. Физические свойства морского льда. Движение льдов. Оптические и акустические свойства морских вод. Морское волнение. Волны зыби, ветровые волны, деформация волн у берега. Внутренние волны. Приливы. Приливообразующая сила. Элементы приливной волны. Деформация приливной волны у берега. Приливы в морях, в заливах, в устьях рек. Морские течения и их классификация. Теория ветровых течений. Спираль Экмана. Плотностные и геострофические течения. Циркуляция вод в Мировом океане. Уровень океанов и морей. Кратковременные, сезонные и долговременные изменения уровня в океанах и морях. Сейши, цунами, ветровые нагоны. Водные массы Мирового океана. Понятие о T,S анализе. Природные ресурсы Мирового океана, их использование и охрана.

11. Водные экосистемы и антропогенное воздействие на природные водные экосистемы

Водные экосистемы, их абиотические и биотические компоненты. Воздействие водной среды на водные экосистемы; внутренние взаимодействия в водных экосистемах. Понятие о гидроэкологии. Проблема устойчивости и уязвимости водных экосистем. Понятия о математическом моделировании функционирования водных экосистем и об оценке степени их устойчивости. Антропогенные воздействия на природные воды: реки, озера, океаны и моря, подземные воды. Виды водопользователей и водопотребителей. Характер воздействия водохозяйственных мероприятий, гидротехнического строительства и хозяйственной деятельности человека в целом на количественные и качественные характеристики природных вод. Понятие об истощении водных ресурсов. Изъятие, регулирование речного стока. Проблема загрязнения природных вод; меры по охране вод от загрязнения. Способы охраны подземных вод, рек, озер, океанов и морей. Проблема воздействия антропогенных изменений климата на природные и водные ресурсы.

Заключение

Основные итоги курса. Водохозяйственные и водноэкологические проблемы и роль гидрологии в их решении. Перспективы развития гидрологии.

Перечень тем практических занятий

1. Гидрографическое описание территории.
2. Характеристика режима водного объекта (реки, озера, водохранилища).
3. Анализ распределения стока на территории России.
4. Характеристика термического и ледового режима водного объекта (реки, озера, водохранилища).
5. Анализ распределения температуры и солености воды в Мировом океане.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода в рамках дисциплины предусматривается использование в учебном процессе следующих образовательных технологий:

технология формирования приемов учебной работы – усвоение и воспроизведение студентами готовой учебной информации с использованием средств наглядности (схем, таблиц, алгоритм выполнения практических работ, карт, мультимедийных учебников и т.д.);

технология дифференцированного обучения;

технология коллективного взаимообучения;

технология модульного обучения;

технология формирования учебной деятельности;

технология «критического мышления»;

информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, является главной целью программы и в целом в учебном процессе, и составляет не менее 20% аудиторных занятий, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

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

Контрольные вопросы по разделам программы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Рейтинг №1

1. Что такое гидросфера Земли?
2. Какие науки о природных водах вы знаете и что они изучают?

3. Каково практическое значение гидрологии как науки?
4. Начертите схему малого (большого) круговорота воды в природе. Стрелками покажите направления переноса влаги в атмосфере и направление стока с суши.
5. Что такое вязкость воды? В чем она измеряется?
6. Перечислите и охарактеризуйте фазовые переходы воды.

Рейтинг №2

1. Что такое геотектура, морфоструктура, морфоскульптура? Примеры.
2. Перечислить и дать характеристику геотектурам дна МО.
3. Объясните распределение солёности на поверхности океана. В каких широтах он мин., где макс. И почему?
4. Что такое водные массы? Классификация водных масс.
5. В чем особенность акустических и оптических свойств океанской воды?
Что такое течения? Нарисовать и подписать круговорот течений северного и южного полушарий для Атлантического и Тихого океанов.

Рейтинг №3

1. Что такое «подземные воды»?
2. Напишите и объясните формулу определения пористости породы.
3. Объясните – «зональность грунтовых вод».
4. Перечислите и дайте характеристику способам образования подземных вод.
5. Что такое «верховодка»?

Вопросы к экзамену:

1. Мировой океан и его части. Классификация морей.
2. Происхождение, строение и рельеф дна Мирового океана.
3. Водный баланс Мирового океана.
4. Солевой состав и солёность вод океана.
5. Термический режим Мирового океана.
6. Плотность вод МО и их перемешивание.
7. Процессы ледообразования в море.
8. Оптические свойства морской воды.
9. Акустические свойства морской воды.
10. Волны цунами как один из типов волнений в МО.
11. Циркуляция вод в МО.
12. Ресурсы МО и их использование.
13. Методы гидрологических исследований.

14. Использование природных вод и практическое значение гидрологии.
15. Физические и химические свойства природных вод.
16. Круговорот воды в природе.
17. Круговорот содержащихся в воде веществ.
18. Происхождение ледников и их распространение на Земле.
19. Роль ледников в питании и режиме рек.
20. Происхождение подземных вод и распространение на земном шаре.
21. Физические и водные свойства грунтов. Виды воды в порах грунтов.
22. Классификация подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания.
23. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Роль подземных вод в питании рек.
24. Практическое значение и охрана подземных вод.
25. Реки их распространение на земном шаре. Типы рек.
26. Морфология и морфометрия реки и ее бассейна.
27. Классификация рек по видам питания. Их характеристика.
28. Классификация рек по водному режиму. Их характеристика.
29. Физические причины и типизация русловых процессов.
30. Термический и ледовый режим рек.
31. Основные черты гидрохимического и гидробиологического режима рек.
32. Влияние антропогенного воздействия на режим рек.
33. Антропогенные изменения стока рек.
34. Озера, типы озер и их распространение на земном шаре.
35. Водный баланс озер.
36. Антропогенное влияние на особенности гидрохимических и гидробиологических условий озер.
37. Основные характеристики водохранилищ (водный режим, термический и ледовый режим, гидрохимический и гидробиологический режим).
38. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду.
39. Строение, морфология и гидрография торфяных болот.
40. Влияние болот и их осушения на речной сток. Практическое значение болот.

Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)

Внеаудиторная работа студентов предусматривает самостоятельную подготовку по сбору, систематизации и обработке материала из предложенного списка литературы (и дополнительной литературы), лекционного материала к рейтинг-контролю и экзамену.

Темы рефератов:

№ п/п	Тема
1.	Введение. Вода в природе и жизни человека. Науки о природных водах.
2.	Химические и физические свойства природных вод
3.	Физические основы процессов в гидросфере
4.	Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли. Гидрология морей и океанов
5.	Гидрология ледников
6.	Гидрология подземных вод
7.	Гидрология рек, озер, водохранилищ
8.	Гидрология болот
9.	Водные экосистемы и антропогенное воздействие на водные экосистемы.
10.	Введение. Вода в природе и жизни человека. Науки о природных водах.
11.	Химические и физические свойства природных вод
12.	Физические основы процессов в гидросфере

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература (фонд библиотеки ВлГУ)

1. География. Развитие науки и геосферы Земли : учебное пособие / Т. А. Трифонова, А. В. Любишева, Р. В. Репкин ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012 .— 163 с. <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/3401>
2. Геология с основами гидрологии [Электронный ресурс] / Суворов А. К. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204507.html>
3. Стрелков А.К., Теплых С.Ю. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: Учебник. - М.: Издательство АСВ, 2015. -240 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html>

б) дополнительная литература

1. Восстановление и очистка водных объектов [Электронный ресурс] / Сметанин В.И. - М. КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200374.html>.
2. География. Эколого-географическое и социально-экономическое пространство : учеб. пособие / Т. А. Трифонова, А. В. Любишева, Р. В. Репкин ; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2013. – 165 с. ISBN 978-5-9984 -0314 -9 <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2255>

3. Гришина, Елена Петровна. Основы химии окружающей среды : учебное пособие : в 3 ч. / Е. П. Гришина ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2006-2011. Ч. 2: Химические процессы в гидросфере .— 2009 .— 59 с. : ил., табл. — Имеется электронная версия .— Библиогр.: с. 58. <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/>
4. Основы гидрогеологии [Электронный ресурс]: учебник / Всеволожский В.А. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2007. - (Классический университетский учебник). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211054035.html>
5. Метеорология и климатология [Электронный ресурс] / Захаровская Н. Н., Ильинич В. В. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201362.html>

в) Публикации и статьи:

Водные ресурсы Коми Республики
Зональные особенности водного баланса Коми
Водный кодекс Российской Федерации
Гидрологическая характеристика Республики Коми

г) Интернет-ресурсы:

<http://www.ecolife.ru>
<http://www.ecoindustry.ru>
<http://www.abratsev.ru>
<http://www.ecosystema.ru/07referats/slovgeo/index-4hyd.htm>
http://www.docload.ru/standart/Pages_gost/40577.htm

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое оснащение аудитории (419-1): количество студенческих мест – 35, площадь 54м², оснащение: мультимедийное оборудование (ноутбук ACER, проектор переносной НІТАСНІ СР-S240, экран) (согласно справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования - программа академического бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профилю «Экология»

Рабочую программу составил: Любишева А.В., к.п.н., доцент кафедры биологии и экологии Люб

Рецензент: Кузьмин А.Ю., директор МАОУ ДПО г. Владимира «Городской информационно-методический центр» Кузьмин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологии и экологии

Протокол № 1 от 01.09.2016 года

/ Заведующий кафедрой Триф Трифонова Т.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 05.03.06 «Экология и природопользование»

Протокол № 1 от 01.09.2016 года

/ Председатель комиссии Триф Трифонова Т.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**


Рабочая программа одобрена на 2017-18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 29 от 19.06.17 года

Заведующий кафедрой  Т. А. Тригорова

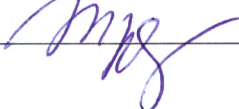
Рабочая программа одобрена на 2018-19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 24 от 15.06.18 года

Заведующий кафедрой  Т. А. Тригорова

Рабочая программа одобрена на 2019-20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 27 от 17.06.19 года

Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____