

Министерство науки и высшего образования 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

« 28 » 08 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДИЕНИЯ**

Направление подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль/программа подготовки «Технология. Экономическое образование»

Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
1	3 / 108	18		18	72	Зачет
Итого	3 / 108	18		18	72	Зачет

Владимир 2018.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование системы компетенций будущего педагога, способного анализировать эксплуатационные и технологические свойства материалов, выбирать материалы и технологии их обработки на основе знаний о методах обработки конструкционных материалов, классификации современных конструкционных материалов и их физико-механических и технологических свойствах, целях и методах стандартизации и системе обеспечения качества измерения на производстве, умений и навыков, позволяющих обоснованно выбирать материалы, современные методы формообразования заготовок и деталей.

Задачи:

- ознакомление с основными группами современных материалов, их свойствами и областью применения;
- формирование знаний о факторах, определяющие свойства материалов;
- ознакомление с основами методами направленного изменения свойств материалов, современными методами получения и технологией обработки конструкционных материалов литьем, давлением, резанием, а также электрофизическими и электрохимическими способами обработки;
- ознакомление с особенностями получения неразъемных соединений сваркой, пайкой, склеиванием, технологией изготовления полуфабрикатов и изделий из порошковых, композиционных и резиновых материалов.
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов.
- стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания модуля и формированию необходимой компетенции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы материаловедения» относится к базовой части.

Пререквизиты дисциплины: дисциплина опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: «Физика», «Математика», «Химия», «География».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОК-3 способностью	частичное	знать: основные технологические и эксплуатационные свойства конструкционных

использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве		материалов, закономерности, определяющие формирование структуры и различных свойств материалов; уметь: самостоятельно определять вид материала и выбирать его для конкретного изделия; владеть: способностью анализировать эксплуатационные и технологические свойства материалов, выбирать материалы и технологии их обработки.
--	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 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	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Введение. Классификация материалов.	1	1-2	2				8		1/50%	
2	Структура материалов.	1	3-4	2		6		8		4/50%	
3	Структуры и свойства железоуглеродистых сплавов.	1	5-6	2		6		8		4/50%	Рейтинг-контроль №1
4	Цветные металлы и сплавы на их основе.	1	7-8	2				8		1/50%	
5	Способы поверхностного упрочнения стали.	1	9-10	2		6		8		4/50%	
6	Древесина и древесные материалы	1	11-12	2				8		1/50%	Рейтинг-контроль №2
7	Композиционные материалы	1	13-14	2				8		1/50%	
8	Полимерные материалы	1	15-16	2				8		1/50%	
9	Наноматериалы	1	17-18	2				8		1/50%	Рейтинг-контроль №1
Всего за 1 семестр:				18		18		72		18/50%	
Наличие в дисциплине КП/КР											
Итого по дисциплине				18		18		72			Зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Введение. Классификация материалов.

Содержание темы.

Значение, цель и задачи курса «Основы материаловедение». История развития науки, задачи, цели и перспективы. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие материаловедения.

Роль материаловедения в современной технике. Классификация материалов. Кристаллическое строение металлов.

Тема 2. Структура материалов.

Содержание темы.

Физико-химическое строение и свойства металлов. Методы исследования. Атомное строение. Металлическая связь. Кристаллические решетки. несовершенства реальных кристаллов. Кристаллизация металлов. Условия и механизм кристаллизации.

Тема 3. Структуры и свойства железоуглеродистых сплавов

Содержание темы.

Структуры и свойства железоуглеродистых сплавов. Серые, ковкие и высокопрочные чугуны. Легированный чугун. Легированные стали и сплавы. Влияние углерода на свойства стали. Классификация и маркировка. Область применения. Типовая термообработка.

Тема 4. Цветные металлы и сплавы на их основе.

Содержание темы.

Цветные металлы и сплавы на их основе. Область применения. Классификация по различным признакам и маркировка. Медь и ее сплавы. Латунь, бронзы, их свойства и применение. Алюминий и его сплавы. Спеченные алюминиевые сплавы. Титан и его сплавы. Термообработка сплавов. Баббиты на оловянной и свинцовой основах.

Тема 5. Способы поверхностного упрочнения стали.

Содержание темы.

Роль поверхностного слоя. Поверхностная закалка. Деформационное упрочнение поверхности. Химико-термическая обработка стали: основные закономерности, цементация, азотирование, цианирование, нитроцементация, силицирование, борирование. Диффузионная металлизация: хромирование и алитирование.

Тема 6. Древесина и древесные материалы.

Содержание темы.

Определение влажности древесины. Повышение конструктивных свойств древесины. Воздействие на окружающую среду лесных массивов.

Тема 7. Композиционные материалы.

Содержание темы.

Общая характеристика и классификация. Строение, свойства и применение композиционных материалов. Композиционные материалы на неметаллической основе. Композиционные материалы на металлической основе. Гибридные композиционные материалы. Композиционные материалы, используемые для работы при высоких температурах.

Тема 8. Полимерные материалы.

Содержание темы.

Полимеры. Классификация и область применения. Строение и механические свойства. Аморфные и кристаллические полимеры. Пластмассы. Состав и классификация. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Наполненные пластмассы. Пенопласты. Свойства и область применения термопластических и термореактивных пластмасс. Резины. Стекло. Керамика. Лакокрасочные материалы. Клеи. Общие сведения, состав и классификация.

Тема 9. Наноматериалы.

Содержание темы.

Общая характеристика и классификация. Свойства и применение наноматериалов. Конструкционные и функциональные наноматериалы.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Тема 2. Структура материалов.

Опорные теоретические понятия:

Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения

Группы свойств металлов (конструкционных материалов). Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов. Механические свойства металлов и сплавов. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Методы выявления дефектов без разрушения деталей.

Анализ ситуаций. Разбор конкретных ситуаций.

Тема 3. Структуры и свойства железоуглеродистых сплавов.

Опорные теоретические понятия:

Диаграмма состояния железо-углерод. Диаграмма состояния железо—углерод — это наглядное универсальное графическое изображение физико-химических процессов, происходящих в железоуглеродистых сплавах. В связи с тем, что железоуглеродистый сплав состоит из двух химических веществ, обладающих аллотропией (полиморфизмом), это свойство сохраняется и в сплаве. Таким образом, благодаря полиморфизму железоуглеродистый сплав будет иметь следующие фазы или структуры:

- жидкая фаза (Ж);

- полужидкая фаза (Ж + Ф; Ж + А; Ж + Ц);
- структура феррита (Ф или Fe- α);
- структура аустенита (А или Fe- γ);
- структура цементита (Ц);
- структура ледебурита (Л);
- структура перлита (П).

Анализ ситуаций. Разбор конкретных ситуаций.

Тема 5. Способы поверхностного упрочнения стали.

Опорные теоретические понятия:

Основы термической обработки металлов и сплавов.

Отжиг и нормализация. Закалка и отпуск. Химико-термическая обработка.

Анализ ситуаций. Разбор конкретных ситуаций.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

Групповая дискуссия (темы №№ 1,2,3,4,5,6,7 8, 9);

Анализ ситуаций (темы № 2,3,5);

Разбор конкретных ситуаций (темы № 2,3,5).

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

В ходе текущего контроля оцениваются достижения студентов в процессе освоения дисциплины «Основы материаловедения». Текущий контроль включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы. В качестве оценочных средств используются индивидуальные и/или групповые домашние задания. Важное место в этом процессе занимает лабораторный практикум.

1 семестр

Рейтинг-контроль № 1

1. Значение, цель и задачи курса «Основы материаловедение».
2. История развития науки, задачи, цели и перспективы.
3. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие материаловедения.
4. Роль материаловедения в современной технике.
5. Классификация материалов. Кристаллическое строение металлов.

6. Физико-химическое строение и свойства металлов.
7. Методы исследования. Атомное строение.
8. Металлическая связь.
9. Кристаллические решетки.
10. несовершенства реальных кристаллов.
11. Кристаллизация металлов.
12. Условия и механизм кристаллизации.
13. Структуры и свойства железоуглеродистых сплавов.
14. Серые, ковкие и высокопрочные чугуны.
15. Легированный чугун.
16. Легированные стали и сплавы.
17. Влияние углерода на свойства стали.
18. Классификация и маркировка.
19. Область применения.
20. Типовая термообработка.

Рейтинг-контроль № 2

1. Цветные металлы и сплавы на их основе. Область применения.
2. Классификация по различным признакам и маркировка.
3. Медь и ее сплавы.
4. Латунни, бронзы, их свойства и применение.
5. Алюминий и его сплавы.
6. Спеченные алюминиевые сплавы.
7. Титан и его сплавы.
8. Термообработка сплавов.
9. Баббиты на оловянной и свинцовой основах.
10. Роль поверхностного слоя.
11. Поверхностная закалка.
12. Деформационное упрочнение поверхности.
13. Химико-термическая обработка стали: основные закономерности, цементация, азотирование, цианирование, нитроцементация, силицирование, борирование.
14. Диффузионная металлизация: хромирование и алитирование.
15. Определение влажности древесины.
16. Повышение конструкционных свойств древесины.
17. Воздействие на окружающую среду лесных массивов.

Рейтинг-контроль № 3

1. Композиционные материалы. Общая характеристика и классификация.

2. Строение, свойства и применение композиционных материалов.
3. Композиционные материалы на неметаллической основе.
4. Композиционные материалы на металлической основе.
5. Гибридные композиционные материалы.
6. Композиционные материалы, используемые для работы при высоких температурах.
7. Полимеры. Классификация и область применения.
8. Строение и механические свойства. Полимеров
9. Аморфные и кристаллические полимеры.
10. Пластмассы. Состав и классификация.
11. Термопластичные и термореактивные пластмассы.
12. Наполненные пластмассы.
13. Пенопласты. Свойства и область применения термопластических и термореактивных пластмасс.
14. Резины.
15. Стекло.
16. Керамика.
17. Лакокрасочные материалы.
18. Клеи. Общие сведения, состав и классификация

Вопросы к зачету

1. Понятие о металлических материалах Определение и классификация металлов.
2. Строение металлов.
3. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения.
4. Физические свойства металлов и сплавов.
5. Химические свойства металлов и сплавов.
6. Механические свойства металлов и сплавов.
7. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов.
8. Методы выявления дефектов без разрушения деталей.
9. Понятие и общая характеристика сплавов Характеристика и виды сплавов.
10. Железоуглеродистые сплавы.
11. Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов.
12. Диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.
13. Чугуны. Классификация чугунов.
14. Белый чугун.
15. Литейный серый чугун.
16. Ковкий чугун.

17. Высокопрочный Специальные чугуны.
18. Стали Классификация сталей.
19. Углеродистые конструкционные стали.
20. Углеродистые инструментальные стали.
21. Легированные конструкционные стали.
22. Легированные инструментальные стали.
23. Высоколегированные стали.
24. Углеродистые и легированные стали специального назначения.
25. Термическая обработка Основы термической обработки металлов и сплавов.
26. Отжиг и нормализация.
27. Закалка и отпуск.
28. Химико-термическая обработка.
29. Цветные металлы и сплавы.
30. Медь и сплавы на ее основе.
31. Алюминий и сплавы на его основе.
32. Магний и сплавы на его основе.
33. Титан и сплавы на его основе.
34. Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе.
35. Твердые сплавы и минералокерамические материалы.
36. Сведения о металлических порошках.
37. Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов.
38. Инновационные технологии в производстве твердых сплавов.
39. Минералокерамические материалы.
40. Неметаллические материалы. Классификация неметаллических материалов.
41. Пластмассы. Термопласты. Слоистые пластмассы.
42. Резины.
43. Абразивные материалы Классификация абразивного материала. Характеристика абразивного инструмента.
44. Пленкообразующие материалы. Композиты.
45. Лакокрасочные материалы.
46. Клеи.
47. Композиционные материалы.
48. Горюче-смазочные материалы.
49. Альтернативные виды топлива.
50. Новейшие материалы Наноматериалы.

Самостоятельная работа

Темы самостоятельных работ-проектов (доклад с видеопрезентацией)

1. Древесина как конструкционный материал.
2. Пиломатериалы. Конструкционные древесные материалы.
3. Лесоматериалы, пороки древесины.
4. Производство пиломатериалов и области их применения.
5. Древесные материалы: фанера, оргалит, картон, древесно-стружечные (ДСП) и древесно-волокнистые материалы (ДВП).
6. Характеристика пиломатериалов и древесных материалов.
7. Определение плотности древесины по объёму и массе образца.
8. Определение видов лесоматериалов и пороков древесины.
9. Тонкие металлические листы, проволока и искусственные конструкционные материалы.
10. Профильный металлический прокат.
11. Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы.
12. Области применения металлов и сплавов.
13. Механические и технологические свойства металлов и сплавов.
14. Термическая обработка сталей.
15. Правила безопасной работы при термообработке сталей.
16. Ознакомление с видами и свойствами металлического проката.
17. Ознакомление с видами и свойствами конструкционных пластмасс.
18. Распознавание видов металлов и сплавов.
19. Исследование твёрдости, упругости и пластичности сталей.
20. Обработка закалённой и незакалённой стали.
21. Классификация текстильных волокон.
22. Способы получения и свойства натуральных волокон растительного происхождения.
23. Изготовление нитей и тканей в условиях прядильного, ткацкого и отделочного современного производства и в домашних условиях.
24. Ткацкие переплетения.
25. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические.
26. Виды и свойства тканей из химических волокон.
27. Виды нетканых материалов из химических волокон.
28. Кожа и её свойства.
29. Области применения кожи как конструкционного материала.
30. Определение направления долевой нити в ткани.
31. Определение лицевой и изнаночной сторон ткани.
32. Изучение свойств тканей из хлопка, льна и волокон животного происхождения.

33. Изучение свойств текстильных материалов из химических волокон.

34. Определение вида тканей по сырьевому составу и изучение их свойств

Студент выбирает тему проекта, готовит по ней видеопрезентацию и делает доклад.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине формируется отдельным документом

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
Картонова, Любовь Владимировна. Основы материаловедения металлических и неметаллических веществ : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров 150100 "Материаловедение и технологии материалов" / Л. В. Картонова, В. А. Кечин ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2014 .— 176 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 170-172.	2014	Электронный ресурс	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4028/1/01404.pdf
Картонова, Любовь Владимировна. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : курс лекций по дисциплине "Материаловедение. Технология конструкционных материалов" для студентов	2014	Электронный ресурс	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3245/1/00424.pdf

<p>ВлГУ, обучающихся по направлению 221000 «Мехатроника и робототехника» (сокращенная форма обучения) / сост. Л. В. Картонова ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Институт инновационных технологий, Механико-технологический факультет, Кафедра литейных процессов и конструкционных материалов .— Электронные текстовые данные (1 файл: 2,92 Мб) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2014 .— 102 с.</p>			
<p>Елгаев, Николай Александрович. Методические указания к лабораторным и практическим работам по дисциплине «Теория и технология термической и химико-термической обработки» для студентов очного обучения направления 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов» (бакалавриат) [Электронный ресурс] / сост. Н. А. Елгаев ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Кафедра «Технологии функциональных и конструкционных материалов» .— Электронные текстовые данные (1 файл: 2,18 Мб) .—</p>	<p>2018</p>	<p>Электронный ресурс</p>	<p>http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/6765/1/00713.doc.</p>

<p>Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2018 .— 70 с.</p>			
Дополнительная литература			
<p>Картонова, Любовь Владимировна. Методические указания и контрольные задания по дисциплине «Материаловедение» [Электронный ресурс] : для бакалавров технических направлений подготовки / сост. Л. В. Картонова ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Кафедра технологии функциональных и конструкторных материалов .— Электронные текстовые данные (1 файл: 929 Кб) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2018 .— 75 с</p>	2018	Электронный ресурс	<p>http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/6848/1/00722.pdf</p>
<p>Чернецова Н.Л. Рабочая тетрадь по дисциплине «Основы материаловедения» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чернецова Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 88 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58193.html.— ЭБС «IPRbooks»</p>	2013	Электронный ресурс	<p>http://www.iprbookshop.ru/58193.html.— ЭБС «IPRbooks»</p>
<p>Шуваева Е.А., Материаловедение: неметаллические и композиционные материалы: курс лекций [Электронный ресурс] / Е.А. Шуваева, А.С. Перминов - М. : МИСиС, 2013. - 77 с. - ISBN 978-5-</p>	2013	Электронный ресурс	<p>http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876236869.html</p>

87623-686-9 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876236869.html			
---	--	--	--

7.2. Периодические издания

1. Перспективные материалы. — Москва : Интерконтакт Наука, (Библиотека ВлГУ).
2. Материаловедение: научно-технический журнал .— Москва : "Наука и технологии", (Библиотека ВлГУ).
3. Наноматериалы и наноструктуры: международный научно-технический и теоретический журнал .— Москва: Радиотехника, (Библиотека ВлГУ).

7.3. Интернет-ресурсы

1. Российский общеобразовательный портал. [www. school.edu](http://www.school.edu)
2. Инновационная образовательная сеть «Эврика». <http://www.eurekanet.ru>
3. Образовательное сетевое сообщество – «Сеть творческих учителей». <http://www.it-n.ru/>
4. Исследовательский центр Модификатор. <http://www.modificator.ru/terms/material.html>
5. Консультационный центр ПластЭксперт. <https://e-plastic.ru/>
6. Материаловедение http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=2
7. Конструкционные наноматериалы и нанотехнологии. <http://nano.cris-m-prometey.ru/contacts.htm>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лекционные занятия и лабораторные работы проводятся в аудиториях 237-7 и 322-7!

Рабочую программу составил



Ю.И. Дорошенко

Рецензент

(представитель работодателя) директор
МБОУ «Лицей-интернат № 1» г. Владимира



И.А. Пасынков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологического и экономического образования

Протокол № 10 от 01.07.18 года

Заведующий кафедрой



Г.А.Молева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 «Педагогическое образование»

Протокол № 1 от 28.08.18 года

Председатель комиссии



М. В. Артамонова

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2019/2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2020 года

Заведующий кафедрой _____ 

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____