Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 18.06.2025 15:56:56
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ А.Г. Балашов
«14» декабря 2023 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологический мониторинг»

Направление подготовки - 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Направленность (профиль) - «Инженерная защита окружающей среды»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 46F33D3EBE96FF113A1BB5ECC10CD7D5
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 17.04.2023 до 10.07.2024

Москва 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	**ОПК-3.ЭМ** Способен решать задачи комплексного наблюдения, оценки и прогноза безопасного состояния окружающей среды	**Знать:** - основные понятия и современные концепции экологического мониторинга, - действующее экологическое законодательство Российской Федерации; - порядок проведения государственного экологического надзора и производственного контроля; - расчетные и инструментальные методы экологического мониторинга химического загрязнения и физических воздействий на окружающую среду. **Уметь**: - подбирать оптимальные расчетные и измерительные методы мониторинга химических загрязнений и физического воздействия на окружающую среду. **Иметь опыт:** - расчета выбросов автотранспорта; - разработки отчетной документации по результатам проведения мониторинга

Компетенция ПК- 6 «Способен организовывать сбор информации об образовании, накоплении, размещении и передачи на утилизацию отходов» **сформулирована на основе профессионального стандарта** 16.006 «Работник в области обращения с отходами».

Обобщенная трудовая функция В [6]: Обеспечение соответствия работ (услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности.
Трудовая функция В/02.6: Обеспечение соблюдения требований нормативных правовых актов в области учета и контроля при обращении с отходами.

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	**Задачи профессиональной деятельности**	**Индикаторы достижения подкомпетенций**
ПК-6.ЭМ Способен использовать результаты анализа собранной информации при реализации управленческих функций в сфере техносферной безопасности	Мониторинг источников и полей опасностей в среде обитания	**Знания:** - нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и обращения с отходами; - порядок обращения с опасными отходами; **Умения** определять свойства и класс опасности отходов, анализировать полученные данные; **Опыт** деятельности: заполнение паспорта опасного отхода

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине:

- знание основных понятий и законов естественнонаучных дисциплин и высшей математики, основ информационных технологий, промышленной экологии, общей химии и общей физики;
- умение работать с пакетом прикладных программ Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint);
- опыт поиска, обобщения, критической оценки и анализа собранной информации;
- представление о будущей профессиональной деятельности.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	6	3	108	16	-	16	40	Экз. (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Экологический мониторинг	2	-	2	6	Сдача практико-ориентированных заданий № 1, 2, 3
					Тестирование
2. Системы экологического мониторинга	2	-	2	4	Сдача практико-ориентированного задания № 4
					Тестирование
3. Расчетные методы экологического мониторинга	2	-	8	14	Сдача практико-ориентированных заданий № 5 домашних заданий № 1, 2, 3, 4
					Сдача домашних заданий № 1, 2, 3, 4
					Тестирование
					Опрос
4. Основы измерительной техники	2	-	-	4	Сдача практико-ориентированного задания № 6
					Тестирование

5. Отбор и подготовка проб	2	-	-	4	Проверка выполнения практико-ориентированного задания № 7
					Тестирование
6. Инструментальные методы мониторинга химического загрязнения окружающей среды	4	-	2	4	Проверка выполнения практико-ориентированного задания № 8
					Тестирование
7. Инструментальные методы мониторинга физического воздействия на окружающую среду	2	-	2	4	Проверка выполнения практико-ориентированного задания № 9
					Тестирование

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	**Экологический мониторинг** Цели и задачи экологического мониторинга Уровни экологического мониторинга Единая государственная система экологического мониторинга Классификация экологического мониторинга Мониторинг источников воздействия. Классификация источников воздействия
2	2	2	**Системы экологического мониторинга** Структурная схема системы экологического мониторинга Посты экологического мониторинга Анализ существующих государственных, производственных и общественных систем экологического мониторинга
3	3	2	**Расчетные методы экологического контроля атмосферного воздуха** Методика расчета выбросов по характеристики оборудования Расчет выбросов по удельным выделениям загрязняющих веществ на единицу массы расходуемого материала Расчет выбросов по удельным выделениям загрязняющих веществ на единицу массы расходуемого материала Расчет выбросов по заданной интенсивности испарения с поверхности Расчет выбросов по балансу содержащихся в материалах и

			выделяющихся загрязняющих веществ Перечень отраслевых методик по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух
4	4	2	**Основы измерительной техники** Классификация измерений Основные характеристики измерений Погрешности измерений и средств измерений Классификация средств измерений Структурная схема средства измерений Метрологические характеристики измерительных средств Технологический цикл аналитического мониторинга окружающей среды
5	5	2	**Отбор и подготовка проб** Требования к отбору проб воздуха Пробоотбор: устройство отбора проб воздуха Пробоотбор: виды проб Технологический цикл пробоотбора Отбор проб в жидкие среды и на твердые сорбенты. Отбор проб в контейнеры Пробоотбор: криогенное концентрирование и концентрирование на фильтрах
6	6	2	**Инструментальные лабораторные методы мониторинга химического загрязнения окружающей среды** Контактные лабораторные методы экологического мониторинга: методы аналитической химии, спектроскопические методы анализа, электрохимические методы анализа, хроматография, масс-спектрометрия
	7	2	**Инструментальные экспресс методы мониторинга химического загрязнения окружающей среды** Экспресс методы экологического мониторинга: классификация датчиков, принцип работы, технические характеристики Методы дистанционного экологического мониторинга
7	8	2	**Инструментальные методы мониторинга физического воздействия окружающей среды** Методы измерения температуры, влажности, давления Нормирование акустического загрязнения Классификация шума по спектру Аппаратура для измерения акустического загрязнения окружающей среды Нормирование радиационного облучения Методы для регистрации ионизирующих излучений. Классификация приборов радиационного контроля

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Органы, осуществляющие государственный экологический мониторинг Природоохранное законодательство Государственная экологическая статистическая отчетность
2	2	2	Деловая игра «Критический анализ существующих аналитических систем экологического мониторинга»
3	3	2	Инвентаризация загрязняющих веществ и физических воздействий предприятия
	4	2	Мониторинг источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Расчет выбросов автотранспорта в районе регулируемого перекрестка
	5	2	Мониторинг источников сброса загрязняющих веществ в поверхностные воды. Расчет нормативов ПДС загрязняющих веществ в водоем. Заполнение протокола «Исследования качества воды. Химический анализ воды»
	6	2	Мониторинг отходов предприятия. Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды расчетным методом. Заполнение формы паспорта опасного отхода
6	7	2	Структурные схемы и принцип работы простейших газовых датчиков
			Структурная схема и принцип работы газового хроматографа Виды, общая структурная схема и принцип работы масс-спектрометров
7	8	2	Принцип работы шумомера, структурная схема, виды микрофонов Принцип работы счетчика Гейгера

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	3	Выполнение практико-ориентированных заданий № 1, 2, 3
	1	Подготовка к тестированию
2	3	Выполнение практико-ориентированного задания № 4 – подготовка к Деловой игре

	1	Подготовка к тестированию
3	2	Выполнение практико-ориентированного задания № 5
	10	Выполнение домашних заданий № 1, 2, 3, 4
	1	Подготовка к тестированию
	1	Написание и публикация поста по заданной теме в социальной сети
4	3	Выполнение практико-ориентированного задания № 6
	1	Подготовка к тестированию
5	3	Выполнение практико-ориентированного задания № 7
	1	Подготовка к тестированию
6	3	Выполнение практико-ориентированного задания № 8
	1	Подготовка к тестированию
7	3	Выполнение практико-ориентированного задания № 9
	1	Подготовка к тестированию

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: http://orioks.miet.ru/):

Методические указания студентам по изучению дисциплины «Экологический мониторинг».

Модули 1 – 7:

✓ материалы для выполнения практико-ориентированных заданий: учебная литература по дисциплине, ссылки на периодические издания и на информационные ресурсы, тексты лекций, презентация к лекциям, описание методики выполнения, варианты заданий;

✓ материалы для выполнения домашних заданий: учебная литература по дисциплине, ссылки на информационные ресурсы, тексты лекций, презентации к лекциям, описание методики выполнения, варианты заданий, примеры выполнения;

✓ материалы для подготовки к тестированию: тексты лекций, презентация к лекциям, учебная литература по дисциплине.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Ларионов Н.М. (Автор МИЭТ, ПЭ). Промышленная экология: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 382 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: https://urait.ru/bcode/431860 (дата обращения: 24.12.2020). - ISBN 978-5-534-07324-9.
2. Беспалов В.И. Надзор и контроль в сфере безопасности. Радиационная защита: Учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / В.И. Беспалов. - 5-е изд., доп. - М.: Юрайт, 2019. - 507 с. - (Университеты России). - URL: https://urait.ru/bcode/445692 (дата

обращения: 11.01.2021). - ISBN 978-5-534-11595-6; 978-5-4387-0786-8 : 0-00. - Текст : электронный.

3. Широков Ю.А. Надзор и контроль в сфере безопасности : Учеб. / Ю.А. Широков. - СПб.: Лань, 2019. - 412 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/123675 (дата обращения: 15.12.2020). - ISBN 978-5-8114-3849-5.
4. Севрюкова Е.А. (Автор МИЭТ, ПЭ). Надзор и контроль в сфере безопасности: Учебник для бакалавров / Е.А. Севрюкова; Под общ. ред. В.И. Каракеяна. - М.: Юрайт, 2014. - 400 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-3411-3
5. Севрюкова Е.А. (Автор МИЭТ, Ин-т ПМТ). Экологический мониторинг: Учебник для академического бакалавриата / Е.А. Севрюкова; Под ред. В.И. Каракеяна. - М.: Юрайт, 2017. - 397 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02491-3.

Нормативная литература

1. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
2. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
3. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
4. Федеральный закон от 24 июня 1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
5. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
6. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
7. Постановление Правительства РФ от 8 мая 2014 года N 426 «О федеральном государственном экологическом надзоре»
8. ГОСТ Р 56828.31-2017 Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами
9. ГОСТ Р 53691 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования
10. ОНД-90 Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Часть I, Часть II

Периодические издания

1. Экология производства
2. Экология и промышленность России
3. Экологический вестник Росси
4. Управление отходами производства и потребления

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. http://elibrary.ru - научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
2. https://cyberleninka.ru/ - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»;
3. https://urait.ru/ - официальный сайт Издательства «ЮРАЙТ»;
4. http://www.e.lanbook.com - электронно-библиотечная система «Лань»;
5. https://elib.miet.ru/MegaPro/Web - электронная библиотека НИУ МИЭТ;
6. http://www.meteorf.ru/ - официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Российской Федерации;
7. https://rosstat.gov.ru/ - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики;
8. https://data.mos.ru/ - портал открытых данных Правительства Москвы;
9. http://www.consultant.ru/ - портал с правовыми ресурсами РФ;
10. http://docs.cntd.ru/ - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации;
11. https://gostexpert.ru/oks/13 - единая база ГОСТов РФ, раздел «Охрана окружающей среды, защита человека от воздействия окружающей среды. Безопасность»;
12. http://www.iso.org/iso/ru - официальный сайт международной организации по стандартизации;
13. http://window.edu.ru/ - библиотека учебно-методических материалов для студентов, преподавателей и пр. в свободном доступе; каталог ссылок на образовательные порталы;
14. http://блог-инженера.рф/ - блог для специалистов по пожарной, экологической, промышленной безопасности и специалистов по охране труда;
15. http://ecology.gpntb.ru/ - сайт экологического раздела ГПНТБ;
16. http://myecology.wordpress.com/ - блог с обзорами книг и статьями о проблемах ПЭ;
17. http://ekologiya.net/index.htm - справочник, необходимый для решения многих актуальных экологических задач;
18. http://www.ecoindustry.ru/ - научно-практический портал «Экология производства»;
19. https://www.profiz.ru/eco/ - сайт журнала «Справочник эколога»;
20. http://www.ecology-portal.ru/ - экологический портал;
21. http://ecokom.ru/ - портал с информацией по экологии, охране труда, промышленной безопасности;
22. http://www.ekoman.narod.ru - экологический портал;
23. https://ecowiki.ru/ - просветительский проект Эковики;

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение.**

Для отдельных лекционных и практических занятий применяется модель «перевернутый класс». Учебный процесс начинается с постановки проблемного задания, для выполнения которого студент должен самостоятельно ознакомиться с материалом, размещенным в электронной среде. В аудитории или на вебинарах проверяются и дополняются полученные знания.

Работа проводится по следующей схеме:

- СРС:

1) онлайновая предаудиторная работа с использованием внешних и внутренних ресурсов: записей видеолекций, видеороликов, теоретических материалов, общедоступных интернет-ресурсов;
2) выполнение практико-ориентированных заданий;
3) проверка выполнения практико-ориентированных заданий;

- аудиторная/вебинарная работа на занятии:

1) информирование о целях занятия;
2) обсуждение наиболее сложных вопросов по теме, вызвавших затруднения при выполнении практико-ориентированного задания по текущей теме;
3) трансляция дополнительного материала по текущей теме;
4) дискуссия по заданной проблемной теме;
5) обратная связь с обсуждением и подведением итогов по текущей теме;
6) постановка проблемного задания по следующей теме.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС http://orioks.miet.ru.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: ОРИОКС «Домашние задания», личные сообщения в социально сети Вконтакте и консультации с использованием **видеоконференц-связи.**

В сервисе обратной связи ОРИОКС «Домашние задания» обучающиеся выкладывают на проверку выполненные индивидуальные практико-ориентированные задания, а также могут задать уточняющие вопросы преподавателю.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы (http://orioks.miet.ru).

Тестирование проводится в ОРИОКС.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень программного обеспечения**
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование с возможностью подключения к сети «Интернет»	Windows 10 Pro, Microsoft Office Professional Plus 2007, Internet Explorer/Chrome
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Windows 10 Pro, Microsoft Office Professional Plus 2007, Internet Explorer/Chrome, Zoom

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ОПК-3.ЭМ** «Способен решать задачи комплексного наблюдения, оценки и прогноза безопасного состояния окружающей среды».

ФОС по подкомпетенции **ПК-6.ЭМ** «Способен использовать результаты анализа собранной информации при реализации управленческих функций в сфере техносферной безопасности».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: **HTTP://ORIOKS.MIET.RU/**.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

В каждой лекции дисциплины есть интерактивная часть: **дискуссия** – форма учебной работы, в рамках которой студенты высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем; **визуализация** – информация по теме занятия предоставляется студентам в виде слайдов, демонстрации видеофильмов и электронных ресурсов.

Для лекций 4, 5, 6, 7 и 8 и для практических занятий 1, 7 и 8 применяется модель «перевернутый класс». Учебный процесс начинается с постановки проблемного задания, для выполнения которого студент должен самостоятельно ознакомиться с материалом,

размещенным в электронной среде. В аудитории или на вебинарах проверяются и дополняются полученные знания.

Работа проводится по следующей схеме:

СРС:

1) онлайновая предаудиторная работа с использованием внешних и внутренних ресурсов: записей видеолекций, видеороликов, теоретических материалов, общедоступных интернет-ресурсов;
2) выполнение практико-ориентированных заданий;
3) проверка выполнения практико-ориентированных заданий;

- аудиторная/вебинарная работа на занятии:

1) информирование о целях занятия;
2) обсуждение наиболее сложных вопросов по теме, вызвавших затруднения при выполнении практико-ориентированного задания по текущей теме;
3) трансляция дополнительного материала по текущей теме;
4) дискуссия по заданной проблемной теме;
5) обратная связь с обсуждением и подведением итогов по текущей теме;
6) постановка проблемного задания по следующей теме.

Практическое занятие 2 проводится в форме деловой игры, предполагающей создание нескольких команд, которые имитируют поведение специалистов на предприятии. Деловая игра требует не только знаний и навыков, но и умения работать в команде, находить выход из неординарных ситуаций и т.д.

Практические занятия 3, 4, 5, 6 проводятся в виде **тренингов** для подготовки к выполнению Домашних заданий 1-4. Под тренингами понимают такое обучение, в котором основное внимание уделяется практической отработке изучаемого материала, когда в процессе моделирования специально заданных ситуаций обучающиеся имеют возможность развить и закрепить необходимые знания и навыки, изменить свое отношение к собственному опыту и применяемым в работе подходам.

Электронное тестирование проводится в режиме экзамен. Тест в режиме экзамен можно проходить 1 раз.

Консультации с использованием видеоконференц-связи – это компьютерная технология, обеспечивающая обмен аудио-видео информацией в режиме реального времени между участниками, территориально находящимися в разных местах. Для оперативной подготовки к лекциям и практическим занятиям студенты могут обмениваться информацией между собой, а также задавать вопросы преподавателю, используя ОРИОКС, социальные сети и Zoom.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к лекциям, практическим занятиям, опросам, зачёту, выполнение расчетных домашних заданий, а также написание поста в социальной сети на заданную тему.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система, которая предполагает регулярную оценку приобретаемых знаний, умений и опыта деятельности студентов в накопленных баллах.

По сумме баллов, накопленных в течение семестра, выставляется итоговая оценка по дисциплине. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: http://orioks.miet.ru/ .

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение всего семестра.

Баллы за посещаемость, за выполнение и сдачу текущих заданий выставляются каждую неделю.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент Института ПМТ, к.т.н. _____/Н.В. Попова/

Рабочая программа дисциплины «Экологический мониторинг» по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленности (профилю) «Инженерная защита окружающей среды» разработана в Институте ПМТ и утверждена на заседании УС Института ПМТ 28.11 2023 года, протокол № 3.

Директор института ПМТ _____/С.А. Гаврилов/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК _____/ И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки _____/ Т.П. Филиппова /