

Б2.О.01(У)
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Учебная практика, ознакомительная

Разработчик (и):

Литвинова М.Ю.

ФИО

доцент кафедры МиБ

должность

К.б.Н.

ученая степень,
звание

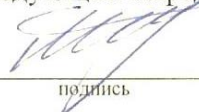
Утверждено на заседании кафедры

микробиологии и биохимии

наименование кафедры

протокол № 5 от 10.01.2022 г.

Заведующий кафедрой МиБ



подпись

Макаревич Е.В.

ФИО

Пояснительная записка

1. Общие сведения

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная

Способ организации практики: стационарная

Форма проведения: практическая подготовка / концентрированная

Объем практики 6 з.е.

Продолжительность практики 4 недели в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

2. Результаты обучения по дисциплине (модулю)/практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по практике
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-2 _{УК-3} Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение различных идей и мнений	Знать: принципы выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели; Уметь: руководить работой команды, управлять процессами групповой динамики. применять теоретические основы выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели на практике; Владеть: навыками организации совместной работы в команде для достижения поставленной цели;
ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-3} Понимает особенности взаимодействия изучаемых объектов с окружающей средой и другими биологическими объектами	Знает: основы особенности взаимодействия изучаемых объектов с окружающей средой и другими биологическими объектами. Умеет: применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности. Владеет: методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы.
ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ИД-2 _{ОПК-4} Применяет теоретические знания о живых системах, факторах среды их обитания, механизмах ответных реакций для анализа взаимодействий организмов со средой и оценки их устойчивости	Знает: особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий. Умеет: применять профессиональные знания о живых системах, факторах среды их обитания, механизмах ответных реакций для анализа взаимодействий организмов со средой и оценки их устойчивости. Владеет: методами проведения мониторинга окружающей среды и оценки изменений ее состояния под воздействием природных и антропогенных факторов, используя методы биоиндикации и биотестирования.

<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5} Оценивает биотехнологический потенциал биологических объектов, учитывая влияние различных факторов на эффективность применения метаболических свойств продуцентов и процессов получения целевых продуктов.</p>	<p>Знает: метаболические свойства продуцентов и процессы получения целевых продуктов. Умеет: проводить контроль экологической безопасности с использованием живых объектов; Владеет: методами определения биотехнологического потенциала микроорганизмов.</p>
<p>ПК-2 Способен применять на практике фундаментальные и прикладные знания и методы биологии в сфере защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Формирует, поддерживает коллекции микроорганизмов-деструкторов и использует их для очистки почв и вод</p>	<p>Знать: методы выделения, идентификации, хранения и размножения микроорганизмов - деструкторов промышленных загрязнений; Уметь: использовать микробиологические методы работы с культурами микроорганизмов и формировать, поддерживать коллекции микроорганизмов-деструкторов. Владеть: методами работы с культурами микроорганизмов и вести отбор и поддержание коллекции штаммов микроорганизмов-деструкторов, пригодных для биоремедиации.</p>
<p>ПК-3 Способен организовать проведение мониторинга водных биологических ресурсов, объектов аквакультуры, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям.</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Организует проведение мониторинга водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры и среды их обитания по микробиологическим показателям</p>	<p>Знать: микробиологические показатели, используемые для мониторинга водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры. Уметь: организовывать проведение мониторинга водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры по микробиологическим показателям. Владеть: микробиологическими методами для проведения мониторинга водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры.</p>

3. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работ на практике
1	2	3
1	Подготовительный	<p>1. Техника безопасности. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, по порядку прохождения стационарной практики. Инструктаж по технике безопасности и особенности работы в микробиологической лаборатории. Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом работ. Требования безопасности во время работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Мероприятия при локализации последствий аварий. Требования безопасности по окончании работы. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электроприборами. Обращение с нагревательными приборами. Обращение со стеклом. Обращения с реактивами. Противопожарные мероприятия.</p> <p>2. Выбор технических средств и методов работы, подготовка оборудования. Ознакомление с организацией лаборатории, приборами и оборудованием, правилами работы. Освоение основных методов анализа, применяемых в лаборатории. Аппаратура и оборудование /описание, использование, очистка и дезинфекция, техническое обслуживание и контроль/.</p>
2	Основной	<p>3. Информационный поиск. Поиск и обработка научно-биологической информации на ресурсах информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в профессиональных базах данных и информационных справочных системах. Составление и оформление списка литературы по теме исследований с соблюдением требований и правил оформления.</p> <p>4. Определение задач, выбор объекта и предмета, изучение, освоение и подбор методик исследования. Участие в проведении лабораторных исследований по заданной методике. Сбор (отбор) и подготовка материала для исследования. Описание объекта исследования. Подбор условий, обеспечивающих достоверность результатов исследований. Описание объекта исследования. Составление схем постановки экспериментов. Проведение лабораторных исследований.</p> <p>5. Подготовка объектов и освоение методов исследования. Подготовка проб. Отбор проб /общие положения, план осуществления выборки, транспортирование, получение проб, хранение, сохранение и уничтожение лабораторных проб/. Подготовка и дезинфекция лабораторной посуды к выполнению исследований. Получение биологического материала для лабораторных исследований. Правила работы с биологическим материалом (получение, маркировка, транспортировка, хранение и утилизация).</p> <p>6. Проведение эксперимента. Сбор, получение данных. Отбор и подготовка проб для исследований. Оценка количественных и качественных характеристик объектов исследования.</p> <p>6.1. Экологическая экспертиза территорий и акваторий с использованием методов биотестирования.</p> <p>6.2. Мониторинг окружающей среды по микробиологическим показателям (водных биологических ресурсов и объектов аквакультуры).</p> <p>6.3. Биотехнологический потенциал микроорганизмов-деструкторов.</p> <p>6.4. Поддержание коллекции микроорганизмов-деструкторов и</p>

		<p>использование их для очистки почв и вод.</p> <p>7. Обработка результатов практики. Обработка, интерпретация результатов. Составление макета таблиц для группировки данных. Обобщение полученных результатов исследования.</p> <p>8. Статистическая обработка результатов. Выбор статистических параметров для описания экспериментальных данных. Статистическая обработка экспериментальных данных (расчет средних величин, относительных показателей, коэффициентов, корреляций и пр).</p> <p>9. Оформление и графическое представление результатов. Первичный анализ и описание результатов. Выбор оптимальных способов визуального представления результатов. Построение таблиц, графиков, диаграмм, гистограмм, динамических рядов, картограмм, рисунков и пр.</p>
3	Заключительный	<p>10. Оформление результатов. Подведение итогов практики. Оформление отчета о практике. Письменный отчет (макет прилагается в ФОС) обучающегося о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:</p> <p><i>1. Титульный лист</i> – является первой страницей отчета о прохождении практики. На титульном листе указывается место прохождения практики, фамилия, инициалы обучающегося, учебная группа, руководители практики от МГТУ и профильной организации (если имеется).</p> <p><i>2. Рабочий график (план) проведения практики.</i></p> <p><i>3. Индивидуальное задание</i>, выполняемое в период прохождения практики.</p> <p><i>4. Основная часть</i> должна содержать: описание объекта исследования, методов лабораторных исследований, характеристику результатов исследований, изложенную исходя из целесообразности в виде текста, таблиц, графиков, схем и др.</p> <p><i>5. Библиографический список.</i></p> <p>Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан межстрочным интервалом 1,25, шрифтом Times new Roman 12 пт, абзац 1,25 с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных научно-технической документацией.</p> <p>11. Защита отчета по практике. Формой аттестации результатов практики является зачет с оценкой. Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета, индивидуального задания и отзыва руководителя. Аттестация обучающихся по программе практики проводится в форме зачёта с аттестационными оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p>

4. Формы отчетности по практике

Обязательной формой является отчет по практике, включающий индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики.

Иные отчётные материалы определяются локальными нормативными актами о практике обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ».

5. Перечень учебно-методического обеспечения практики

- форма отчета по практике, включающего индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики, представлена в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по практике и методические материалы представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

6. Фонд оценочных средств по практике

Является компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций и индикаторов их достижения, формируемые при прохождении практики;
- перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации;
- критерии оценки.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. *Биоиндикация и биотестирование в пресноводных экосистемах: учебное пособие / Н. В. Зуева, Д. К. Алексеев, А. Ю. Куличенко [и др.]. — Санкт-Петербург: РГГМУ, 2019. — 140 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254141>*
2. *Бирюков, В. В. Основы промышленной биотехнологии : учеб. пособие для вузов / В. В. Бирюков. - Москва: КолосС : Химия, 2004. - 294, [1] с. - (Для высшей школы). - ISBN 5-9532-0231-8. - ISBN 5-98109-008-1: 252-38. — 5 шт.*
3. *Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206126>*
4. *Губаненко, Г. А. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / Г. А. Губаненко, Т. Л. Камоза. — Красноярск : СФУ, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-4098-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157641>*
5. *Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210986>*
6. *Ефимова, Т. Н. Экологическая экспертиза: учебное пособие / Т. Н. Ефимова, К. А. Копылов. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-8158-2197-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170669>*
7. *Конопатов, Ю. В. Основы экологической биохимии: учебное пособие / Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2489-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213023>*
8. *Коротченко, И. С. Биоремедиация : учебное пособие / И. С. Коротченко. — Красноярск: КрасГАУ, 2020. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187119>*
9. *Коротченко, И. С. Экологическая экспертиза : учебное пособие / И. С. Коротченко. — Красноярск: КрасГАУ, 2016. — 107 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103871>*
10. *Лузянин, С. Л. Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды : учебное пособие / С. Л. Лузянин, О. А. Неверова. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-8353-2659-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-*

- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162581>
11. Мельситова, И. В. *Качество и безопасность продуктов питания : учебное пособие : в 2 частях / И. В. Мельситова.* — Минск : БГУ, 2016 — Часть 2 : *Безопасность продуктов питания* — 2016. — 199 с. — ISBN 978-985-566-324-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180650>
 12. Музафаров, Е. Н. *Экологическая биотехнология : учебное пособие для вузов / Е. Н. Музафаров.* — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-9290-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233231>
 13. *Основы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания : учебное пособие : [12+] / Е. В. Крякунова, З. А. Канарская, Е. В. Петухова, М. А. Поливанова ; Казанский национальный исследовательский технологический институт.* — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. — 100 с. : ил., табл., схем — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683770>
 14. Петухова, Е. В. *Микробиология пищевых производств: учебное пособие / Е. В. Петухова, А. Ю. Крыницкая, Л. Э. Ржещицкая ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет.* — Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. — 150 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258992>.
 15. Пучкова, Т. А. *Биотехнология очистки промышленных отходов : учебное пособие / Т. А. Пучкова.* — Минск: БГУ, 2018. — 175 с. — ISBN 978-985-566-529-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180422>
 16. *Санитарная микробиология: учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.].* — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-3890-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131032>
 17. *Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова.* — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729>
 18. Сахарова, О. В. *Водная микробиология / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова.* — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-507-45004-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255011>.
 19. Хисамов, Э. Н. *Биологическая индикация химического загрязнения окружающей среды: монография / Э. Н. Хисамов, Д. А. Еникеев.* — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2012. — 206 с. — ISBN 978-5-87978-806-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56715>
 20. Черняева, Л. А. *Основы микробиологического контроля производства пищевых продуктов: учебное пособие / Л. А. Черняева, О. С. Корнеева, Т. В. Свиридова ; науч. ред. О. С. Корнеева ; Воронежский государственный университет инженерных технологий.* — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 136 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255933>
 21. Широков, Ю. А. *Производственная санитария и гигиена труда : учебник для вузов / Ю. А. Широков.* — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-5172-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147315>

Дополнительная литература:

22. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов: монография / под общей редакцией А. Н. Ножжевниковой. — Москва: Логос, 2016. — 320 с. — ISBN 978-5-98699-166-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124983>
23. Демиденко, Н. Ю. Экологическая безопасность пищевых продуктов: учебное пособие / Н. Ю. Демиденко, Ю. С. Шимова. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 82 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147487>
24. Долганова, Н. В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие / Н. В. Долганова, Е. В. Першина, З. К. Хасанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1371-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211016>.
25. Кравцова, М. В. Экологическая экспертиза: учебное пособие / М. В. Кравцова. — Тольятти: ТГУ, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-8259-1440-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157010>
26. Лесовская, М. И. Экологическая экспертиза : учебное пособие / М. И. Лесовская. — Красноярск: КрасГАУ, 2020. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/225161>
27. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. — 104 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758>
28. Мифтахутдинов, А. В. Токсикологическая экология : учебник / А. В. Мифтахутдинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4227-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206489>
29. Нагибина, И. Ю. Оценка, контроль и прогнозирование изменений состояния окружающей среды : учебное пособие : [16+] / И. Ю. Нагибина, Е. О. Реховская ; Омский государственный технический университет. — Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. — 148 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682317>
30. Производственный контроль предприятий отрасли: лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / О. Ю. Мальцева, О. Л. Мецеракова, О. С. Корнеева [и др.] ; науч. ред. О. С. Корнеева ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 97 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482014>.
31. Скворцов, В. В. Методы биоиндикации с использованием донных беспозвоночных животных: учебно-методическое пособие / В. В. Скворцов. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. — 32 с. — ISBN 978-5-8064-2433-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136714>
32. Скупченко, В. Б. Биоиндикация окружающей среды : учебное пособие / В. Б. Скупченко, Л. О. Соколова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2009. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-0188-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

- система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45196>*
33. Соболева, С. В. *Методы индикации загрязнения среды: учебное пособие* / С. В. Соболева, О. А. Есякова, В. М. Воронин. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 84 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147479>
34. Сытник, Н. А. *Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник* / Н. А. Сытник. — Керчь: КГМТУ, 2020. — 149 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157006>
35. Тихонов, Г. П. *Основы биотехнологии: методические рекомендации : методическое пособие* / Г. П. Тихонов, И. А. Минаева ; Московская государственная академия водного транспорта. — Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. — 133 с. : табл., схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430056>

8. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации*- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»*- URL: <http://window.edu.ru>
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс* - URL: <http://www.consultant.ru/>

9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

10. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. *Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN.*
2. *Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN.*
3. *Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN.*
4. *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год.*
5. *Антивирусная программа (Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite).*

11. Обеспечение прохождения практики для лиц с инвалидностью и ОВЗ

Для лиц с ОВЗ и инвалидностью форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (по их заявлению). По решению образовательной организации для маломобильных категорий обучающихся некоторые виды/типы практики могут осуществляться дистанционно. При определении мест прохождения учебной и производственной практики обучающимся учитываются рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, где прописаны рекомендуемые условия и виды труда.

12. Материально-техническое обеспечение практики

При проведении практики в структурных подразделениях МГТУ:

Материально-техническая база МГТУ для проведения практики соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности, представлена в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

- лаборатории.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

При проведении практики в профильных организациях:

Практика проводится на основе действующих договоров о практической подготовке обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ» с профильными организациями. Перечень помещений профильной организации, в которых осуществляется практика, прописан в Приложении

№ 2 к Договору о практической подготовке обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ».

13. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	1	
	Аудиторные часы	
Контактная работа	72	72
Самостоятельная работа работы	144	144
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-
Всего часов по дисциплине/ из них в форме практической подготовки	216/216	216/216
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля		
Зачет/зачет с оценкой	-/+	-/+