



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
О.С. Логунова

17.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки (специальность)  
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы  
Промышленное и гражданское строительство

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Проектирования зданий и строительных конструкций
Курс	2, 3
Семестр	4, 6

Магнитогорск  
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных конструкций  
12.02.2020, протокол № 5

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.Б. Гаврилов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ  
17.02.2020 г. протокол № 5

Председатель \_\_\_\_\_ О.С. Логунова

Согласовано:  
Зав. кафедрой Строительного производства

\_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рабочая программа составлена:  
ст. преподаватель кафедры ПЗиСК, \_\_\_\_\_ М.А. Астафьева

Рецензент:  
Директор ООО НПО "Надежность" , канд. техн. наук  
И.В. Матвеев



**Лист актуализации рабочей программы**

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных

Протокол от 10.09 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.Б. Гаврилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных

Протокол от \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.Б. Гаврилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных

Протокол от \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.Б. Гаврилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных

Протокол от \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.Б. Гаврилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Проектирования зданий и строительных

Протокол от \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.Б. Гаврилов

## **1 Цели практики/НИР**

Целью производственной-технологической практики является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области производства и применений строительных материалов, изделий и конструкций

## **2 Задачи практики/НИР**

Задачами производственной-технологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний обучающегося, полученных им в процессе аудиторного обучения в университете и прохождения учебных практик, путем его непосредственного участия в производственной деятельности предприятия;
- приобретение практических навыков и профессиональных умений соответствующих профилю подготовки, которые необходимы для будущего трудоустройства обучающегося и адаптации к условиям реального производства;
- получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в выбранной профессиональной сфере деятельности;
- изучение технологий производства нескольких конкретных видов строительных материалов, изделий и конструкций;
- ознакомление с социальной средой предприятия и оценка ее значения в обеспечении надлежащей технологии производства;
- приобретение компетенций, необходимых для дальнейшего изучения учебных дисциплин профиля подготовки

## **3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы**

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Строительная физика  
Современные строительные конструкции  
Механика грунтов  
Механизация в строительстве  
Техническая экспертиза зданий

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектирование зданий с использованием ЭВМ  
Производственный менеджмент  
Ценообразование и сметное дело в строительстве

#### 4 Место проведения практики/НИР

Базами для проведения производственной – технологической практики являются:

- строительные, строительного-монтажные, дорожно-строительные, ремонтно-строительные организации и предприятия, в т.ч. специализированные управления и тресты;

- научно-исследовательские, проектно-конструкторские, проектно-испытательские организации и различные фирмы строительного профиля;

строительные подразделения, строительные площадки, производственных цехов по изготовлению строительных материалов и изделий, склады стройматериалов и конструкций;

- выпускающая кафедра.

Выездные практики связаны с необходимостью направления обучающихся и преподавателей к местам проведения практик, расположенным вне территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Стационарные практики проводятся в структурных подразделениях образовательной организации или на предприятиях (в учреждениях, организациях), расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Производственная – технологическая практика может проходить в самостоятельно выбранной бакалавром организации (предприятии), либо организации (предприятии), предоставляемой бакалавру от университета, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практики.

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

#### 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-4	Способность разрабатывать проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил, определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах
ПК-4.1	Разрабатывает проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил
ПК-6	Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-6.1	Планирует и осуществляет контроль выполнения строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства
ПК-7	Владение технологией строительного-монтажных работ; определение соответствия технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, технологическим картам и осуществление текущего контроля качества результатов производства строительных работ
ПК-7.1	Контролирует соблюдение технологии производства строительных работ
ПК-7.2	Осуществляет приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей зданий и сооружений), инженерных сетей

ПК-8 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства и реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения, знание требований охраны труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ	
ПК-8.1	Распределяет производственные задания между участками мастеров, бригадами и отдельными работниками, а также подрядными организациями
ПК-1 Способность выполнять измерения в соответствии с заданием и программой (предписанием) выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям	
ПК-1.1	Подбирает и проверяет работоспособность измерительных приборов и систем для выполнения измерений в соответствии с заданием и программой выполнения работ
ПК-1.2	Оформляет результаты выполненных измерений с привязкой к изучаемой территории

## 6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 15 зачетных единиц 540 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 6,2 акад. часов:

– самостоятельная работа – 533,8 акад. часов;

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	1. Организационный этап	4	Подготовительный этап Ознакомительные лекции (инструктаж по ТБ)	ПК-4.1, ПК-6.1
1.	1. Организационный этап	6	Подготовительный этап Ознакомительные лекции (инструктаж по ТБ)	ПК-4.1, ПК-6.1
2.	2. Основной этап	4	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по следующим вопросам: - характеристика предприятия; - характеристика объекта(-тов) строительства; - технология производства работ и организация строительства; - строительные машины и механизмы, оборудование и инструменты; - строительные материалы и изделия; - проведение испытаний и контроль качества; - современные технологии; - соблюдение технических регламентов; - организация и планирование строительных работ; - организация работ по охране труда; - природоохранная деятельность.	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-8.1
2.	2. Основной этап	6	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по следующим вопросам: - характеристика предприятия; - характеристика объекта(-тов) строительства; - технология производства работ и организация строительства; - строительные машины и механизмы, оборудование и инструменты; - строительные материалы и изделия; - проведение испытаний и контроль качества; - современные технологии; - соблюдение технических регламентов; - организация и планирование строительных работ;	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-8.1

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация работ по охране труда;</li> <li>- природоохранная деятельность.</li> </ul>	
3.	3. Заключительный этап	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно;</li> <li>- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования</li> </ul>	ПК-1.1, ПК-1.2
3.	3. Заключительный этап	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно;</li> <li>- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования</li> </ul>	ПК-1.1, ПК-1.2
4.	Зачет			ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-6.1, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-8.1



**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>ПК-4 Способность разрабатывать проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил, определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах</b>		
ПК-4.1	Разрабатывает проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснуйте принятые проектные решения</li> <li>2. Необходимо разработать проектную документацию отдельных разделов</li> <li>3. Перечислите основные принципы проектирования зданий</li> <li>4. Какие основные нормативно-правовые акты, лежащие в основе проектной деятельности</li> </ol>
<b>ПК-6 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</b>		
ПК-6.1	Планирует и осуществляет контроль выполнения строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства	1. Используя нормы градостроительного и архитектурно-строительного проектирования, осуществить контроль выполнения строительных работ в процессе реального проектирования
<b>ПК-7 Владение технологией строительно-монтажных работ; определение соответствия технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, технологическим картам и осуществление текущего контроля качества результатов производства строительных работ</b>		

ПК-7.1	Контролирует соблюдение технологии производства строительных работ	<p>Студенту в процессе прохождения практики необходимо изучить и непосредственно участвовать в выполнении 2–3 видов строительных работ (земляных, каменных, бетонных, монтажных, отделочных и пр.).</p> <p>Он должен детально ознакомиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– с конструкциями и материалами, применяемыми при выполнении работ; видами строительных машин и механизмов, используемых для выполнения различных операций, в том числе – для доставки и монтажа конструкций;</li> <li>– конструкцией применяемых приспособлений и инструментов, оснастки, лесов, подмостей; типами индивидуальных средств защиты и инженерными решениями по охране труда и безопасными методами ведения работ;</li> <li>– приемами, используемыми при выполнении различных видов строительных работ; методами контроля качества строительных работ, составом</li> </ul>
ПК-7.2	Осуществляет приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей зданий и сооружений), инженерных сетей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Необходимо оценить, насколько качество проведенных строительных работ соответствует проектным требованиям, для чего проводятся контрольные измерения, испытания конструктивных элементов и исследуется состав применяемых строительных элементов</li> <li>2. Провести промежуточные приемки несущих конструкций, проверить качество скрытых строительных работ</li> <li>3. Принять участие в оформлении документации на этапе сдачи строительного</li> </ol>
<p><b>ПК-8 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства и реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения, знание требований охраны труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ</b></p>		
ПК-8.1	Распределяет производственные задания между участками мастеров, бригадами и отдельными работниками, а также подрядными организациями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отобразите мероприятия охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты ОС в разделах проектной документации</li> <li>1. Какие методы оценки взаимовлияния проектируемого здания (сооружения) и окружающей среды вы использовали?</li> </ol>
<p><b>ПК-1 Способность выполнять измерения в соответствии с заданием и программой (предписанием) выполнения работ по инженерно-геодезическим изысканиям</b></p>		

ПК-1.1	Подбирает и проверяет работоспособность измерительных приборов и систем для выполнения измерений в соответствии с заданием и программой выполнения работ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое погрешность измерений</li> <li>2. Что такое «вариация»?</li> <li>3. Что такое «класс точности»?</li> </ol>
ПК-1.2	Оформляет результаты выполненных измерений с привязкой к изучаемой территории	Студент пишет отчет о практике, который включает в себя общие сведения о предприятии, где осуществлялась практика, сведения о поставленных задачах на период практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

По дисциплине «Производственная-технологическая практика» предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине «Производственная-технологическая практика» относятся:

- оформление письменных отчетов, расчет и анализ полученных данных;
- подготовка к защите отчета (дневник практики, рабочие чертежи объекта, сметы, проект производства работ, технологические карты, нормативная, справочная и учебная литература)

Во время прохождения практики студенты должны самостоятельно под контролем руководителя практики от университета составить отчет по практике. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

По завершению производственной-технологической практики, студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. По истечению практики студент обязан явиться к руководителю практики в назначенные кафедрой ВУЗа сроки для представления отчета по практике. Студент пишет отчет о практике, который включает в себя общие сведения о предприятии, где осуществлялась практика, сведения о поставленных задачах на период практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Отчет по практике составляется каждым студентом в соответствии с индивидуальным заданием. Для составления отчета следует использовать рабочие чертежи объекта, сметы, проект производства работ, технологические карты, нормативную, справочную и учебную литературу.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

#### *Содержание отчета*

Состав отчета	Общие требования к содержанию разделов отчета
Титульный лист	Обязательно наличие на титульном листе подписей студента и руководителя практики от предприятия (с указанием Ф.И.О.,

	должности)
Содержание	С указанием страниц
Введение	Обозначить наименование темы и перечень организаций и предприятий, где собиралась дополнительная исходная информация.
Основная часть	Обоснование актуальности темы, ее значение для города, предприятия, области, региона (доказать целесообразность проектирования данного объекта капитального строительства), отразить результаты натурных обследований, осмотра территории участка, анализ существующей ситуации.
Заключение	Осуществить общую оценку объема выполненной работы, привести замечания о недостающих исходных данных, сделать вывод о достаточности собранных материалов и готовности к началу выполнения дипломного проекта.
Список использованных источников	Привести перечень необходимых для работы нормативно-технических источников и иной литературы
Приложения	Включить: основные исходные материалы (чертежи, картографические данные и т.п. приложить в виде фотографий).
Объем отчета принимается индивидуально	

К отчету следует приложить:

- документ, подтверждающий прохождение студентом производственной практики на предприятии (справку-направление, заверенную печатью предприятия и т.п.);
- производственную характеристику, подписанную руководителем практики от предприятия и заверенную печатью предприятия (при наличии данного отзыва);
- копию документа о присвоении рабочей квалификации (при наличии соответствующего документа).

## Пример Индивидуального задания

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»**  
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Кафедра проектирования зданий и строительных конструкций

### **ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ - ПРАКТИКУ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Обучающемуся \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

1. Период практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
2. Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание на практику:

- 1 Подготовительный этап
- 1.1 Оформление на практику в организацию. Инструктаж по охране труда
- 2 Изучение работы проектной организации
- 2.1 Ознакомление с деятельностью проектной организации, её назначением и структурой. Анализ работы отдела: структуры и функций отдела
- 2.2 Анализ проектируемых зданий и сооружений и разделов проектной и рабочей документации разрабатываемых отделом проектной организацией
- 2.3 Анализ этапов проектирования разделов проектной и рабочей документации. Изучение и анализ порядка распределения заданий на проектирования в отделе,
- 2.4 графиков по выполнению этапов по проектированию, порядка сдачи проектной и рабочей документации
- 3 Обобщение материалов и оформление отчета по практике  
Обобщение результатов личной работы и наблюдений, критический анализ
- 3.1 организации и проектной работы с учетом последних научно-технических достижений в области проектирования зданий и сооружений.
- 4 Оформление отчета в соответствии с действующими нормативными документами

Руководитель практики  
от МГТУ им. Г.И. Носова \_\_\_\_\_

(подпись)

/ \_\_\_\_\_ /

Дата выдачи \_\_\_\_\_

***Показатели и критерии оценивания:***

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР**

### **а) Основная литература:**

1. Аргимбаев, К. Р. Открытая разработка месторождений строительных материалов : учебное пособие / К. Р. Аргимбаев, Д. Н. Лигоцкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-3313-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104858> (дата обращения: 09.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**б) Дополнительная литература:**

1. Краснощёкое Ю.В., Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : Учебное пособие / Краснощёкое Ю.В., Заполева М.Ю. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Инфра-Инженерия, 2019. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0301-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903016.html> (дата обращения: 27.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Теличенко В.И., Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий : Учебник./ Теличенко В.И., Гныря А.И., Бояринцев А.П. - М. : Издательство АСВ, 2018. - 744 с. - ISBN 978-5-4323-0197-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html> (дата обращения: 09.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Харитонов В.А., Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий / Харитонов В.А. - М. : Издательство АСВ, 2018. - 346 с. - ISBN 978-5-93093-956-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939569.html> (дата обращения: 27.10.2020). - Режим доступа : по подписке

**в) Методические указания:**

1. СМК-О-ПВД-01-16. Положение по виду деятельности. О практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования. Магнитогорск: ГОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2016 – 33 с. - Текст :

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Adobe Photoshop	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно
CorelDraw 2017	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Autodesk Revit	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
АСКОН Компас	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Электронные	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: читальные залы библиотеки, персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий, учебно-методической документации, стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования, инструменты для ремонта лабораторного оборудования