МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от « 20 » июня 2023г.
протокол № 5

Рабочая программа практики
Тип практики
Производственная практика (технологическая)

Закреплена за кафедрой	**Строительства и эксплуатации горно-металлургических комплексов**
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профиль	Промышленное и гражданское строительство
Вид практики	производственная
Способ проведения практики	стационарная, выездная
Форма проведения практики	дискретно
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**Очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 6
самостоятельная работа	216	

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	8		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого:	*216*	*216*	*216*	*216*

Год набора 2020 г.

В редакции 2023 г.

Программу составил(и):
Доцент, кандидат технических наук
Буковцова Александра Игоревна
Должность,уч.ст., уч.зв ФИО полностью *подпись*

Рабочая программа дисциплины:

Производственная практика (технологическая)

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСИС»:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ от 05.03.2020г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2023 года набора:
08.03.01 Строительство,
Профиль: Промышленное и гражданское строительство, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 20.06.2023г., протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Строительства и эксплуатации горно-металлургических комплексов
наименование кафедры

Протокол от « 26 » мая 2023 г. № 5

Зав. кафедрой СЭГМК С.В. Чуев
аббревиатура наименования кафедры *подпись* *И.О. Фамилия*
«26 » мая 2023 г.

Руководитель ОПОП ВО
заведующий кафедрой, к.э.н., доцент С.В. Чуев
должность, уч.ст., уч.зв. *подпись* *И.О. Фамилия*
«26 » мая 2023 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Целью практики является изучение студентами эффективных методов технического, экономического и организационного управления на уровне инженерно-технического работника в строительной или в проектной организации, руководства строительным процессом на уровне мастера, производителя работ,. Основные задачи практики на этом этапе следующие: - закрепить теоретические знания, полученные студентами из курсов профилирующих и специальных дисциплин на основе изучения опыта производственной, хозяйственной и экономической работы одного из подразделений строительной или проектной организации; - ознакомиться с организационно-управленческой структурой строительной или проектной организации, функциями основных отделов и служб по управлению, контролю и регулированию производственного процесса и отдельных технологических процессов производства. - приобрести навыки организационной работы в производственном коллективе; - собрать материалы для выполнения научно-исследовательской работы с целью повышения организационного уровня и производительности труда, улучшения качества работ, использования техники в проектной или строительной организации. - собрать исходные данные для выполнения будущей дипломной работы.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Знания, умения и навыки, полученные при изучении основной профессиональной образовательной программы высшего образования 08.03.01 Строительство блока 1.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
Знать:	*ОПК-1-З1*	*Знать теоретические и практические основы естественных и технических наук*
Уметь:	*ОПК-1-У1*	*Уметь решать практические задачи при проектировании и строительстве зданий и сооружений на основе знаний естественных и технических наук*
Владеть:	*ОПК-1-В1*	*Владеть математическим аппаратом при решении практических задач проектирования и строительства зданий и сооружений*
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, вести обработку, анализ и представление информации, осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования		
Уметь:	*ОПК-2-У1*	Уметь вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Владеть:	*ОПК-2-В1*	Владеть навыками обработки, анализа и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		
Уметь:	*ОПК-3-У1*	Уметь принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		
Уметь:	*ОПК-4-У1*	Уметь использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
Знать:	*ОПК-5-З1*	Знать основы инженерных изысканий при проектировании зданий и сооружений
Уметь:	*ОПК-5-У1*	Уметь пользоваться результатами инженерных изысканий при решении задач проектирования и строительства
Владеть:	*УК-5-В1*	Владеть основами обследования технического состояний зданий и сооружений
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке		

проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов, проектировать, используя передовые технические достижениЯ		
Знать:	*ОПК-6-З1*	Знать основы проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Уметь:	*ОПК-6-У1*	Уметь выполнять расчетное и технико-экономического обоснований проектов объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Владеть:	*ОПК-6-В1*	Владеть навыками подготовки проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики		
Уметь:	*ОПК-7-У1*	Уметь использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии		
Знать:	*ОПК-8-З1*	Знать известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
Уметь:	*ОПК-8-У1*	Уметь проводить расчетные и технико-экономические обоснования известных и новых технологий в области строительства и строительной индустрии
Владеть:	*ОПК-8-В1*	Владеть навыками оценки технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности
ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями		
Знать:	*ОПК-9-З1*	Знать теоретические основы организации работы и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства		
Уметь:	*ОПК-10-У1*	Уметь организовать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства,
	ОПК-10-У2	Уметь проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
ПК-1: Способен использовать нормативную базу в области инженерных изысканий и методы их проведения, принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием и действующими стандартами, используя специализированные программно-вычислительные комплексы		
Уметь:	*ПК-1-У1*	Уметь использовать нормативную базу в области инженерных изысканий и методы их проведения, принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием и действующими стандартами
Владеть:	*ПК-1-В1*	Владеть навыками работы со специализированными программно-вычислительными комплексами
ПК-2: Способен участвовать в технологической подготовке производства и в строительстве зданий и сооружений, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, вести документооборот по методикам контроля качества технологических процессов, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности, а так же разрабатывать оперативные планы работы подразделений, вести анализ и учёт затрат по результатам производственной деятельности		
Знать:	*ПК-2-З1*	Знать основы технологической подготовки производства и строительства зданий и сооружений
	ПК-2-З2	Знать требования охраны труда и экологической безопасности
	ПК-2-З3	Знать теоретические основы разработки оперативных планов работы подразделений, анализа и учёта затрат по результатам производственной деятельности
Уметь	*ПК-2-У1*	Уметь вести документооборот по методикам контроля качества технологических процессов
ПК-3: Способен пользоваться методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, владеть методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, искать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		
Знать:	*ПК-2-З1*	Знать методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования

Уметь:	*ПК-2-У1*	Уметь искать научно-техническую информацию, использовать отечественный и зарубежный опыт при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.
Владеть:	*ПК-2-В1*	Владеть методами испытаний зданий и сооружений, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.
ПК-4: Способен, в соответствии с технологией и правилами, выполнять строительно-монтажные работы, наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования, организовывать и планировать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, а так же организовывать осмотр, ремонт, приёмку и освоение вводимого оборудования и инженерных систем		
Знать:	*ПК-4-З1*	Знать технологию и правила выполнения строительно-монтажных работ, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования
Уметь:	*ПК-4-У1*	Уметь организовывать и планировать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, а так же уметь организовывать осмотр, ремонт, приёмку и освоение вводимого оборудования и инженерных систем
ПК-5: Способен разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства с использованием основ ценообразования и сметного нормирования, повышая инвестиционную привлекательность объектов строительства		
Уметь:	*ПК-5-У1*	Уметь разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства с использованием основ ценообразования и сметного нормирования, повышая инвестиционную привлекательность объектов строительства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Местом прохождения практики, как правило, является строительная или проектная организация, которая занимается проектированием или возведением промышленных или гражданских зданий и сооружений с применением современных технологий и организации строительства, с использованием средств информационных технологий.

Желательно проходить практику непосредственно на рабочем месте специалиста – строителя:

- в проектном подразделении (дублером проектировщика);
- на стройке (дублером мастера, прораба)

Возможно и назначение студента на работу в управленческий аппарат строительной организации с осуществлением (дублированием) функций технического работника или представителя технического надзора заказчика за производством строительно-монтажных или ремонтно-строительных работ.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

Вопросы для самостоятельной подготовки обучающегося при прохождении технологической практики и подготовки отчета по практике (**ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)**

При сборе материалов по итогам практики необходимо включить в отчет следующее:

- Назначение строительной (проектной) организацией. Знакомство с ее структурой, производственной базой, строительной площадкой и строящимися на ней объектами, с источниками обеспечения материально-техническими ресурсами, внутренним распорядком и инструкциями по технике безопасности, оперативными планами и технико-экономическими показателями стройки – (в течении первой и второй недели практики).

- Сведения о проектной документации изучаемых объектов строительства (зданий и сооружений) на основе рабочих архитектурно-строительных чертежей, проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР), в том числе календарные графики и графики движения рабочих кадров по объектам, технологические карты, карты трудовых процессов и стройгенплан, сметы на строительство. (в течение третьей и четвертой недели практики).

- **Ознакомится с действующими ГОСТ, ТУ, инструкциями, указаниями, нормами, каталогами и другой нормативно-справочной и технической литературой в организации (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)**

- Подбрать материалы по теме будущей дипломной работы. ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)

- Подобрать материалы связанные с инновациями, которые используются в проектной или строительной организации по месту прохождения практики (ОПК-1; ОПК-5; ОПК-8; ПК-3)

5.2. Перечень работ, выполняемых по практике

По окончании практики студент представляет руководителю практики технический отчет объемом до 35-40 страниц текста (без учета приложений и иллюстраций) с необходимыми схемами, чертежами и другими материалами, соответствующими заданию на практику. **(УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5)**

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

5.4. Методика оценки освоения практики

По итогам защиты отчета по технологической практике выставляется зачет с оценкой.

Шкала оценивания знаний обучающегося по курсовой работе:

Оценка «отлично» - обучающийся предоставил отчет по ранее согласованной теме и в указанном объеме. При защите

показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, , грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала. Чертежи, схемы выполнены технически грамотно и без помарок.
Оценка «хорошо» - обучающийся предоставил отчет по ранее согласованной теме и в указанном объеме. При защите показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, четко излагает материал. Чертежи выполнены технически грамотно с допущенными помарками и ошибками.
Оценка «удовлетворительно» - обучающийся предоставил отчет по ранее согласованной теме и в указанном объеме. При защите показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике. Чертежи выполнены технически грамотно, но с большим количеством ошибок.
Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся предоставил отчет по ранее согласованной теме и в указанном объеме. При защите допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы. Чертежи выполнены технически не грамотно с большим количеством ошибок.
Оценка «не явка» – обучающийся на защиту отчета не явился.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

Основная и вспомогательная литература подбирается студентом в результате и по факту сбора материалов по месту практики, изучения специальных, нормативных, научных источников, периодических изданий строительной направленности по заданию практики (п. 5.1.5. , п. 5.1.6).

6.1.2 Дополнительная литература

Основная и вспомогательная литература подбирается студентом в результате и по факту сбора материалов по месту практики, изучения специальных, нормативных, научных источников, периодических изданий строительной направленности по заданию практики (п. 5.1.5. , п. 5.1.6).

6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Методический отдел СТИ НИТУ « МИСИС»	ПОЛОЖЕНИЕ об организации и проведении практической подготовки обучающихся при реализации практик по образовательным программам НИТУ «МИСиС» П239.18-20	Библиотека СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол, СТИ НИТУ «МИСиС» 2020г.
Л3.2.	Лосев Ю.Г.	Методические указания по выполнению технологической практики Направление подготовки 08.03.01 «Строительство» Профиль подготовки – «Промышленное и гражданское строительство»	Библиотека СТИ НИТУ «МИСИС»	Электронная версия кафедры СЭГМК СТИ НИТУ «МИСиС», 2018 г.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов. www.dwg.ru
Э 2	Архитектурный журнал для профессионалов http://www.archjournal.ru/

6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	Microsoft Windows
П 2	Google Chrome
П 3	Microsoft Teams

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И 1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
И 2	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации http://docs.cntd.ru/. Открытый доступ.
И 3	Электронная библиотека НИТУ «МИСИС» http://elibrary.misis.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1	Учебная аудитория (мультимедийная). Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

	- комплект мебели для преподавателя, - комплект мебели для обучающихся, - доска аудиторная, -компьютер, - мультимедиа-проектор, - экран.
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Аудитория №305 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для преподавателя, - комплект мебели для обучающихся на 30 посадочных мест, - компьютер – 10шт, - колонки, - веб-камера, - мультимедиа-проектор, - экран. Читальный зал НТБ СТИ НИТУ «МИСИС» Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для обучающихся на 44 посадочных места - моноблок – 10 шт, - компьютер. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «ОЭМК» (Договор №288208/348 от 11.04.2016г.)
7.4	Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе МКУ «УКС» администрации Старооскольского городского округа (Договор 65 от 11.02.2019г.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

При прохождении практики следует обратить особое внимание на оригинальные архитектурно-строительные, конструктивные решения объектов строительства, подробно ознакомиться с расчетными схемами и методами расчета конструкций и изучить возможность применения этих конструктивных решений в своем проекте.

По выбранному варианту объекта строительства для предложения темы дипломной работы необходимо собрать основные архитектурно-строительные чертежи: генплан, фасады, планы, разрезы, монтажные планы и т.п.

Для промышленных и сельскохозяйственных зданий необходимо снять копию технологического плана (плана размещения оборудования) с указанием габаритов и веса оборудования, привязки его к осям, указанием характера передачи нагрузок (сосредоточенная, распределенная), характера воздействия нагрузок (статические, динамические).

Студенты, проходящие практику в строительной организации детально изучают следующие вопросы:

- наименования проектируемых и строящихся объектов строительства:
- в какой стадии строительства находится объект в момент прохождения практики;
- архитектурно-строительная часть проекта (основные планы, разрезы, фасады и т. д.);
- определение весовых характеристик конструктивных элементов здания (из спецификации рабочих чертежей и каталогов на конструкции и изделия);
- машины и механизмы для производства ведущих строительных процессов на данном объекте;
- состав нормокомплекта инструмента, приспособлений и инвентаря или набора инструмента для основных видов строительно-монтажных или ремонтно-строительных работ;
- численный, профессиональный и квалификационный состав бригад для производства основных видов работ и выработка в натуральных показателях.

Приветствуется использование научной литературы и различных периодических изданий проектной, инновационной направленности, включая использование информации в электронных библиотеках, а также сведений в информационных справочных системах и профессиональных базах данных.