МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
«28» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Специальность

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

специализация

15.05.01-24 Проектирование технологических машин и комплексов

Квалификация

инженер

Форма обучения
очная

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра Механического оборудования

Белгород 2022

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов утв. 09.08.2021г. № 732

- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель: к.т.н. доцент_____(С.И.Анциферов)
доцент_____(В.Б.Герасименко)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры Механического оборудования

« 26 » апреля 2022 г., протокол №17

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф._____(В.С.Богданов)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой Механического оборудования

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф._____(В.С.Богданов)

« 26 » апреля 2022 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

« 28 » апреля 2022 г., протокол №8

Председатель к.т.н., доцент_____(П.С.Горшков)

1. Вид практики производственная технологическая практика.

2. Тип практики технологическая практика.

3. Формы проведения практики дискретная практика.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
ПК-2 Способен обеспечивать заданные режимы работы технологических машин или комплексов, сохраняя во времени значения установленных параметров	**ПК-2.3** - Анализирует технологические процессы производства строительных материалов в производственных условиях действующего предприятия и разрабатывает рекомендации по обеспечению заданной технологии производства готовой продукции	**Знания** Знание состава сырья и готовой продукции; Знание технологических процессов переработки сырья в готовую продукцию. **Умения** Умение определять факторы, влияющие на качество готовой продукции. **Навыки** Владение навыками мониторинга технологических процессов производства готовой продукции
	ПК-2.4 - Использует лицензионное программное обеспечение при проектировании технологических схем производства строительных материалов	**Знания** Знания систем автоматизированного проектирования **Умения** Умения осуществлять анализ систем автоматизированного проектирования **Навыки** Владение навыками рационального выбора системы автоматизированного проектирования при проектировании схем производства готовой продукции

5. Место практики в структуре образовательной программы

ПК-2 Способен обеспечивать заданные режимы работы технологических машин или комплексов, сохраняя во времени значения установленных параметров.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Учебная ознакомительная практика
2	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3	Производственная технологическая практика

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Теоретический этап:	Лекция 1. Технологические процессы производства строительных материалов Лекция 2. Процессы переработки сырья в готовую продукцию Лекция 3. Требования, предъявляемые к сырью и качеству выпускаемых строительных материалов Лекция 4. Оборудование для реализации процессов производства строительных материалов Лекция 5. Системы автоматизированного проектирования Лекция 6. Получение индивидуального задания на практику (заносится руководителем практики в Дневник по практике)
2	Практический этап:	Вводный инструктаж на действующем предприятии строительных материалов
		Приказ о назначении руководителя практики от предприятия
		Изучение организации производства строительных материалов
		Сбор материалов для написания отчета по практике и для выполнения индивидуального задания

		Самостоятельное ведение Дневника по практике. Получение отзыва от руководителя практики от предприятия
3.	Заключительный этап:	Самостоятельная работа по оформлению Дневника практики
		Самостоятельная работа по оформлению отчета по практике
		Итоговый контроль по результатам прохождения учебной эксплуатационной практики (дифференциальный зачет)

8. Формы отчетности по практике

Включают в себя:
Ведение Дневника практики (Приложение 1)
Написание и оформление Отчета по практике (Приложение 2)

Отчет по практике студент составляет строго индивидуально. Отчет выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД на оформление конструкторской документации.

В Отчет по практике входят следующие разделы:

Список литературы

Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

1. Титульный лист (приложение 2.1)
2. Содержание, оформленное основной надписью по ГОСТ 2.104-68, форма 2, последующие листы оформляются основной надписью по ГОСТ 2.104-68, форма 2а (Приложение 2.2)
3. Краткая история предприятия
4. Ассортимент выпускаемой продукции
5. Требования, предъявляемые к сырью и качеству выпускаемых строительных материалов
5. Процессы переработки сырья в готовую продукцию
6. Обоснование выбора системы автоматизированного проектирования
   Схема производства строительных материалов, выполненная на бумажном носителе

Наименование разделов указывается руководителем практики от кафедры Механического оборудования и заносится в Дневник практики

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной эксплуатационной практике

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция - ПК-2 Способен обеспечивать заданные режимы работы технологических машин или комплексов, сохраняя во времени значения установленных параметров

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.3 – Анализирует технологические процессы производства строительных материалов в производственных условиях действующего предприятия и разрабатывает рекомендации по обеспечению заданной технологии производства готовой продукции	Дифференциальный зачет Устный опрос по выполнению Дневника и отчета по практике и собеседование по контрольным вопросам
ПК-2.4 – Использует лицензионное программное обеспечение при проектировании технологических схем производства строительных материалов	Дифференциальный зачет Устный опрос по выполнению Дневника и отчета по практике и собеседование по контрольным вопросам

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для сдачи дифференцированного зачета

№пп	Наименование раздела дисциплины	Компетенция	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Процессы производства строительных материалов	ПК-2	1.На каком оборудовании осуществляется процесс дробления? 2.На каком оборудовании осуществляется процесс помола? 3.На каком оборудовании осуществляется процесс дробления? 4. На каком оборудовании осуществляется процесс сортировки? 5. На каком оборудовании осуществляется процесс перемешивания? 6. На каком оборудовании осуществляется процесс обжига? 7.Как определяются показатели качества процессов производства строительных материалов.
2	Состав сырья и готовой продукции	ПК-2	1.Какое исходное сырье применяется для производства строительных материалов, изделий и конструкций? 2.Какие требования предъявляются к

			сырью? 3. Какие технологические машины и оборудование применяется для переработки сырья? 4. Какова номенклатура выпускаемых строительных материалов на данном предприятии? 5. Как определяются показатели качества готовой продукции? 6. За счет чего можно обеспечивать повышение качества готовой продукции?
3	Программное обеспечение для проектирования технологической схемы производства строительных материалов	ПК-2	1.Что такое система автоматизированного проектирования? 2.Как классифицируются системы автоматизированного проектирования? 3. В чем сущность системы имитационного моделирования? 4.Как осуществляется классификация систем имитационного моделирования? 5.Какие основные параметры систем имитационного моделирования используются при проектировании?

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание состава сырья и готовой продукции; Знания технологических процессов переработки сырья в готовую продукцию; Знания систем автоматизированного проектирования.
Умения	Умение определять факторы, влияющие на качество строительных материалов; Умения осуществлять анализ систем автоматизированного проектирования.
Навыки	Владение навыками мониторинга технологических процессов производства строительных материалов; Владение навыками рационального выбора системы автоматизированного проектирования при проектировании схем производства строительных материалов.

Оценка по дифференцируемому зачету преподавателем выставляется интегрально с учетом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание состава сырья и готовой продукции	Не знает состав сырья и готовой продукции	Знает состав сырья и готовой продукции, но допускает неточности	Знает состав сырья и готовой продукции в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне состав сырья и готовой продукции
Знание технологических процессов переработки сырья в готовую продукцию	Не знает технологических процессов переработки сырья в готовую продукцию	Знает технологические процессы переработки сырья в готовую продукцию, но допускает неточности	Знает технологические процессы переработки сырья в готовую продукцию в полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне технологические процессы переработки сырья в готовую продукцию
Знание систем автоматизированного проектирования	Не знает систем автоматизированного проектирования	Знает системы автоматизированного проектировани, но допускает неточности	Знает системы автоматизированного проектирования полном объеме и на хорошем уровне	Знает в полном объеме и на высоком уровне системы автоматизированного проектирования

Оценка сформированности компетенций по показателю **Умения**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение определять факторы, влияющие на качество строительных материалов	Не умеет определять факторы, влияющие на качество строительных материалов	Умеет определять факторы, влияющие на качество строительных материалов, но допускает неточности	Умеет определять факторы, влияющие на качество строительных материалов в полном объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне определять факторы, влияющие на качество строительных материалов
Умение осуществлять анализ систем автоматизированного проектирования	Не умеет осуществлять анализ систем автоматизированного проектирования	Умеет осуществлять анализ систем автоматизированного проектировани, но допускает неточности	Умеет осуществлять анализ систем автоматизированного проектирования м объеме и на хорошем уровне	Умеет в полном объеме и на высоком уровне осуществлять анализ систем автоматизированного проектирования

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками мониторинга технологических процессов производства строительных материалов	Не владеет навыками мониторинга технологических процессов производства строительных материалов	Владеет навыками мониторинга технологических процессов производства строительных материалов, но допускает неточности	Владеет навыками мониторинга технологических процессов производства строительных материалов в полном объеме и на хорошем уровне	Владеет в полном объеме и на высоком уровне навыками мониторинга технологических процессов производства строительных материалов
Владение навыками рационального выбора системы автоматизированного проектирования при проектировании схем производства строительных материалов	Не владеет навыками рационального выбора системы автоматизированного проектирования при проектировании схем производства строительных материалов	Владеет навыками рационального выбора системы автоматизированного проектирования при проектировании схем производства строительных материалов	Владеет навыками рационального выбора системы автоматизированного проектирования при проектировании схем производства строительных материалов в полном объеме и на хорошем уровне	Владеет в полном объеме и на высоком уровне навыками рационального выбора системы автоматизированного проектирования при проектировании схем производства строительных материалов

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Ельцов М.Ю., Козлов А.А., Седойкин А.В., Широкова Л.Ю. Учебное пособие. Проектирование в NX под управлением Teamcenter. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011.-781 с.

2. Гончаров П.С., Ельцов М.Ю. Учебное пособие. NX для конструктора-машиностроителя. –М.: ДМК Пресс, 2010. – 504 с.

3. Ельцов М.Ю., Хахалев П.А., Широкова Л.Ю., Анциферов С.И. Альбом чертежей для создания электронно-цифровых моделей сборочных единиц механического оборудования предприятий строительных материалов https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014090311203496100000651830

4. Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий строительной индустрии: учебник / В.С.Богданов, С.Б. Булгаков, А.С. Ильин. – СПб.: Проспект Науки, 2010. – 624 с.

5. Богданов В.С., Ханин С.И., Шарапов Р.Р. Механическое оборудование предприятий строительных материалов. Атлас конструкций. Учебное пособие. Белгород.: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. – 123 с.

6. Луценко, О.В., Яшуркаева, Л.И., Герасименко, В.Б. Технология производства силикатных материалов и изделий на их базе. Учебное пособие Изд-во; БГТУ,2011-174с.

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций, для сдачи дифференциального зачета, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютер, ноутбук
2	Действующие предприятие строительных материалов	Технологическое оборудование предприятия Лаборатория качества готовой продукции на предприятии
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

10.3. Перечень программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
GoogleChrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

10. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___»_____ 20 г.

Заведующий кафедрой_____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»

ДНЕВНИК

Титульный лист ОТЧЕТА по производственной технологической практике

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»

Институт технологического оборудования и машиностроения
Кафедра механического оборудования

ОТЧЕТ

по производственной технологической практике

Выполнил: ст. гр.	Ф.И.О
Руководитель	уч. степень, звание Ф.И.О
Руководитель от предприятия	уч. степень, звание Ф.И.О.

Белгород 20