


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ


Гайдай Н.К.
"28" "марта" 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б19 Технологические процессы в строительстве

Направления подготовки

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки

Строительство автомобильных дорог и аэродромов

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан, 2016 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины - Технологические процессы в строительстве → освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов строительного производства с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина согласно учебному плану относится к базовой части программы бакалавриата и читается для студентов очной формы обучения в шестом семестре (третий курс), и для студентов заочного формы обучения на третьем курсе.

Дисциплина базируется на предшествующем изучении таких дисциплин, как «Геодезия», «Строительные материалы», «Дорожное материаловедение», «Безопасность жизнедеятельности», «Строительные машины и оборудование».

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является базой для курса «Строительство, эксплуатация и реконструкция автомобильных дорог», «Строительство, эксплуатация и реконструкция аэродромов», «Основы организации и управления в строительстве».

Студенты по данной дисциплине должны выполнить курсовую работу.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- знать основные положения и задачи строительного производства;
- виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения;
- методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях;

Уметь:

- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения;
- определить объемы, трудоемкость строительных процессов и требуемое количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий,
- разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим);
- осуществлять контроль и приемку работ;
- составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам;

Владеть:

- технологическими процессами строительного производства;
- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов;
- организацией рабочих мест и работы производственных подразделений;
- способностью соблюдения экологической безопасности;
- способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-3+ по направлению подготовки «Строительство»:

общекультурные компетенции:

ОК-7 → способность к самоорганизации и самообразованию

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-5 → владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий,

ОПК-7 → готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения,

ОПК-8 → умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

Профессиональные:

ПК-3 → способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-5 → знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПК-7 → способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;

ПК-8 → владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов (См. Приложение 1).

Отчетность по семестрам: 6 семестр – курсовой проект, зачет (очная форма обучения);

3курс – курсовой проект, зачет (заочная форма обучения).

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице 1.

Таблица 1

Содержание разделов дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела, темы
1	<i>Основные положения и понятия в строительном производстве</i>	Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Технологические карты, их структура и содержание.
2	<i>Технология разработки грунта и устройства свай</i>	Основные свойства и классификация грунтов. Виды земляных сооружений. Подготовительные и вспомогательные технологические процессы. Механизированная разработка грунтов. Специальные способы производства земляных работ. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Возведение земляного полотна на болотах, в условиях вечной мерзлоты. Устройство грунтовых свай в основании. Техника безопасности и контроль качества при производстве земляных работ.
3	<i>Технология устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций</i>	Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Бетонирование конструкций. Технология устройства асфальтобетонных покрытий. Устройство монолитных и сборных цементобетонных покрытий и оснований. Зимнее бетонирование. Контроль качества при проведении работ.
4	<i>Технология устройства защитных покрытий</i>	Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и классификация защитных покрытий. Технологии устройства изоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции. Отделочные и укрепительные работы.
5	<i>Технология ремонта дорог и аэродромов</i>	Ямочный ремонт дорог. Улучшение грунтовых дорог. Технологии устранения дорожных трещин. Ремонтно-восстановительные работы.

5. Образовательные технологии

Реализация программы осуществляется во время аудиторных занятий – лекций, практических занятий. На лекциях проводится контроль в виде блиц-тестов. На практических занятиях регулярно осуществляется контроль пройденных тем в форме самостоятельной работы по пройденной теме (индивидуальные задания, тесты).

Оценка контроля знаний студентов производится по модульно-рейтинговой системе.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает в себя изучение теоретического материала по учебникам и конспектам лекций. Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса, проявление творческих способностей в изучении строительных технологий.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги
2. СП 121.13330.2012 Актуализир.редакция СНиП 32-03-96 Аэродромы. Росстандарт, , 2012г.
3. Бадьин Г.М. Справочник строителя-технолога. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. –512 с.: ил.
4. Данилушкин М.С., Шубин А.А. Технология строительного производства. Ростов-н/Д.– М.: В/О, 2009. – 317 с.: ил.
5. Теличенко В.И. Технология строительных процессов: Учебник / В.И.Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. – М.: Высшая школа, 2007. – 512с.:ил.
6. Стаценко А.С. Технология строительного производства: Учеб.пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 416 с.
7. Соколов Г.К. Технология строительного производства: Учеб.пособие для студентов вузов. – М: «Академия», 2005. – 352 с.
8. Терентьев О.М. Технология строительного производства: Учебник для вузов. – Ростов-н/Д: Феникс, 2006. – 573 с.
9. Технология строительного производства: Учебник для вузов / Л.Д. Акимова, Н.Г. Амосов, Г.М.Бадьин и др. – Л.: Стройиздат, 1987. – 606 с.
10. Хамзин С.К. Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: Учеб.пособие. – П.: Интеграл, 2012. – 216 с.:ил.

б) дополнительная литература

1. ГЭСН -2001. Государственные элементные сметные нормы на общестроительные работы.
2. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборники 1-40.
3. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве. – М.: ФГУП ЦПП, 2005.
4. СП 45.13330.2012, СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. – М.: ФГУП ЦПП, 2005. – 117 с.
5. СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции" (утв. приказом Федерального агентства по строительству и ЖКХ от 25.12.2012г.№109/ГС)
6. СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия. –М.: ФГУП ЦПП, 2005.–55 с.
7. СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы
8. СНиП 3.06.07-86 Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний

9. СНиП 3.07.01-85 Гидротехнические сооружения речные
10. СНиП 3.07.03-85 (с изм.1 1991) Мелиоративные системы и сооружения
11. СП 12-136-2002. Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ: Справочное пособие. М.: ФГУП ЦПП, 2007. – 300 с.
12. Нормативные требования к качеству СМР. Справочное пособие. Санкт-Петербург: ООФ «Центр качества строительства», 2008.– 101 с.: ил.
13. Алексеев В.С. Универсальный справочник строителя. – М.: РИПОЛ классик, 2007. – 512 с.: ил.
14. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. Справочное пособие. М.: Издательство «Архитектура-С», 2007. – 144 с.:ил.
15. Максименко А.Н. Эксплуатация строительно-дорожных машин: Учеб. пособие для вузов/ – С/Пб.: БЛВ., 2007. – 391 с.: ил.
16. Бетонные и железобетонные работы: Справочник строителя / К.И.Башлай, В.Я.Гендин, Н.И.Евдокимов и др. – М.: Стройиздат, 1987. – 320 с.:ил.
17. Садило М.В., Садило Р.М. - Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация. Учеб.пособие. – Р.-Д.: Феникс, 2011.–367с.:ил.
18. Справочник: Автомобильные дороги: Строительство, ремонт и эксплуатация. / Л.Г.Основина, – Р.-Д.: Феникс, 2011.–490с.:ил.
19. Уваров В.Ф., Краснюк Л.В. Технологическое проектирование процессов земляных работ. Курсовое и дипломное проектирование: Учеб.пособие. – М.: АСВ, 2007.– 272с.:ил.

в) Адреса сайтов в сети ИНТЕРНЕТ

1. Стройконсультант – полный перечень строительных документов [Электронный ресурс] // < <http://www.iscat.ru/>>
2. НИЦ-Строительство. [Электронный ресурс] // <<http://www.cstroy.ru/>>
<http://www.cadmater.ru/articles/article_16876.html?tmp=12059016822>
3. Строительный портал. [Электронный ресурс] // <http://www.postroyu.ru/>
4. <http://www.doroga.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия– мультимедийные средства, демонстрационные установки; плакаты, посещение строительных объектов.

9. Рейтинг-план дисциплины**Б1.Б19 Технологические процессы в строительстве**

Политехнический институт

Курс 3, группа **САДиА - 61** семестр **6** 2018/2019 учебного года

Преподаватель (и): **Рожелевская Марианна Федоровна**

(ФИО преподавателя)

Кафедра ПГС

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1,2	<i>Основные положения и понятия в строительном производстве; Технология разработки грунта и устройства свай</i>	Посещаемость лекций и ПЗ	0-5
			Активность на занятиях	0-5
			Текущий контроль по теме 1	0-5
			Текущий контроль по теме 2	0-5
			Текущий контроль по теме 3	0-5
			Σ	<u>0-25</u>
2	3	<i>Технология устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций</i>	Посещаемость лекций и ПЗ	0-5
			Активность на занятиях	0-5
			Текущий контроль по теме 1	0-5
			Текущий контроль по теме 2	0-5
			Σ	<u>0-20</u>
3	4,5	<i>Технология устройства защитных покрытий Технология ремонта дорог</i>	Посещаемость лекций и ПЗ	0-5
			Активность на занятиях	0-5
			Текущий контроль по теме 1	0-5
			Текущий контроль по теме 2	0-5
			Σ	<u>0-20</u>
			Сдача курсовой работы в срок	0-25
			Сдача курсовой работы в нарушение срока	0-10
			Зачет	0-10
Итоговый контроль за семестр				0-100

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Геодезия	Геодезическое обеспечение точности возведения дорог и аэродромов
Строительные материалы	Основные свойства строительных материалов. Металлы и металлические изделия. Бетоны и строительные растворы. Тепло- и гидроизоляционные материалы. Полимеры. Отделочные материалы.
Строительные машины и оборудование	Машины для земляных работ. Машины и оборудование для свайных работ. Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ. Грузоподъемные машины для монтажных работ.

Председатель УМКН _____ /Тепляшин М.В./

Ведущие лекторы:

_____ / Курбатова В.В. /

_____ /Сергеев С.М./

_____ /Тепляшин М.В./

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **08.03.01 «Строительство»**, профиль подготовки «Строительство автомобильных дорог и аэродромов».

Автор: Шаповалова Т.А., доцент кафедры ПГС

_____ подпись,
дата

Заведующий кафедрой ПГС: Присяжной В.Б., к.т.н., доцент, зав. кафедрой ПГС

_____ подпись
дата

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 2017/2018 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

Б1.Б.19 Технологические процессы в строительстве

(код, наименование дисциплины)

Направления (специальности) подготовки

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки

Промышленное и гражданское строительство

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

Изменений в рабочую программу не внесено

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Пункт 4. Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) консультация и защита курсовой работы.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 60 часов, для студентов заочной формы обучения 16 часов.

Объем (в часах) контактной работы на руководство, консультацию и защиту курсовой работы определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 4 часа на одного обучающегося.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Автор: Рожелевская М.Ф., доцент кафедры ПГС

11.05.2018 подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПГС, 11 мая 2018 г., протокол № 9.

И.о. заведующего кафедрой ПГС: Длинных В.В., к.т.н., ст. преподаватель кафедры ПГС

11.05.18  подпись, дата

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 2018/2019 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

Б1.Б.19 Технологические процессы в строительстве

(код, наименование дисциплины)

Направления (специальности) подготовки

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки

Строительство автомобильных дорог и аэродромов

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

Пункт 4. Отчетность по семестрам: 6 семестр – курсовой проект заменен на РГР (очная форма обучения); 3курс – курсовой проект заменен на контрольную работу (заочная форма обучения).

Пункт 9. Слово курсовой проект заменено на РГР.

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

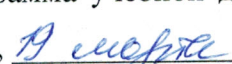
Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя консультацию и защиту РГР, для студентов заочной формы обучения контрольной работы.

Объем (в часах) контактной работы на руководство, консультацию и защиту РГР определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 1 час на одного обучающегося.

Объем (в часах) контактной работы на руководство, консультацию и защиту контрольной работы определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 1 час на одного обучающегося.

Автор: Рожелевская М.Ф., доцент кафедры ПГС

 18.03.19, подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПГС,  2019 г., протокол № 6.

И.о. заведующего кафедрой ПГС: Н.К. Гайдай, к.г.-м.н., доцент


 19.03.19, подпись, дата

Таблица 1

Структура и содержание учебной дисциплины

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоём. с учетом зачета (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятель ная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	6-й семестр	30	30	-	84	144/4
1	Первый модуль: Основные положения и понятия в строительном производстве	4	4	-	12	
	Тема 1.1Предмет ТСП. Строительная продукция, строительные процессы, их содержание и структура. Техническое и тарифное нормирование. Качество СМР.	2	2	-	4	
	Тема 1.2: Основные принципы развития строительного производства. Нормативная документация строительного производства. Технологическое проектирование строительных процессов.	2	2	-	4	
	Тема 1.3:Транспортирование строительных грузов	-	-	-	4	
2	Второй модуль: Технология разработки грунта и устройства свай	16	12	-	26	
	Тема 2.1: Общие сведения. Подготовительные и вспомогательные процессы при производстве земляных работ	4	2	-	4	
	Тема 2.2: Разработка грунта экскаваторами	2	2	-	4	
	Тема 2.3: Разработка грунта землеройно-транспортными машинами	2	4	-	2	

	Тема 2.4: Специальные методы производства земляных работ. Разработка грунтов в зимнее время	2	-	-	4	
	Тема 2.5: Возведение земляного полотна на болотах, в условиях вечной мерзлоты	2	2	-	4	
	Тема 2.6: Техника безопасности и контроль качества при производстве земляных работ.	2	2	-	4	
	Тема 2.7: Буровые работы. Классификация свай. Подготовительные работы.	1	-	-	2	
	Тема 2.8: Устройство свайных фундаментов	1	-	-	2	
3	Третий модуль: <i>Технология устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций</i>	6	6	-	16	
	Тема 3.1: Опалубочные и арматурные работы	2	4	-	8	
	Тема 3.2: Бетонные работы	4	2	-	8	
4	Четвертый модуль: Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий	2	4	-	16	
	Тема 4.1: Устройство гидроизоляции. Теплоизоляционные работы	1,0	2	-	8	
	Тема 4.2: . Отделочные и укрепительные работы	1,0	2	-	8	
5	Пятый модуль: <i>Технология ремонта дорог и аэродромов</i>	2	4	-	14	
	Тема 5.1: Технология ремонта дорог	1,0	2	-	7	
	Тема 5.2: Технология ремонта аэродромов	1,0	2	-	7	
	ИТОГО:	30	30	-	84	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа					144/4

Таблица 2 Заочная форма обучения

Структура и содержание учебной дисциплины

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятель- ная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные положения и понятия в строительном производстве	1	2	-	12	
2	Технология разработки грунта и устройства свай	2,5	2	-	20	
3	Технология устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций	2	2	-	15	
4	Технология устройства защитных покрытий	2	2	-	30	
5	Технология ремонта дорог и аэродромов	0,5	-	-	22	
	ИТОГО:					
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам.работа	8	8	-	124	16+124+4= 144/4