Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Планирование в строительстве»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин
Форма обучения:	Очная, заочная

Курс: 4 (5) **Семестр**: 8 (9)

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:
Диф.зачёт: 8 (9) семестр
Курсовая работа: 8 (9) семестр

Лысьва 2024

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**.** Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1.Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (8-го семестра учебного плана очной и 9-го семестра заочной формы обучения) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторные лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и дифференцированного зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	**Вид контроля**					
	Текущий		**Рубежный**		**Итоговый**	
	С	**ТО**	**ОПЗ**	**Т/КР**	**З**	**Диф.зачёт**
Усвоенные знания						
З.1 Знать требования законодательства РФ к составу, содержанию и оформлению проектной документации		ТО		Т	З	ТВ
З.2 Знать требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства	С	ТО		Т	З	ТВ
З.3. Знать требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства	С	ТО		Т	З	ТВ
З.4 Знать технологии производства строительных работ, в том числе содержание технологий, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов		ТО		Т	З	ТВ
З.5 Знать требования технических документов, определяющих состав временных сооружений и порядок обустройства и подготовки строительной площадки объекта капитального строительства (временные коммуникации, временные бытовые помещения, площадки для стоянки строительной техники, схемы движения транспорта, места хранения строительных материалов, изделий, конструкций, комплектующих)		ТО		Т	З	ТВ

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОПЗ	Т/КР	З	Диф.зачёт
З.6 Знать виды и технические характеристики технологи-ческой оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей)	С			Т	З	ТВ
З.7 Знать способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ)		ТО		Т	З	ТВ
З.8 Знать мероприятия, направленные на рациональную организацию строительной площадки, обеспечивающие достижение наилучших производственных и экономических результатов в процессе строительства.	С			Т	З	ТВ
Освоенные умения						
У.1 Уметь осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации			ОПЗ		З	ПЗ
У.2 Уметь подготавливать документы для оформления раз-решений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПЗ		З	ПЗ
У.3. Уметь производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам			ОПЗ		З	ПЗ
У.4 Уметь осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПЗ		З	ПЗ
У.5 Уметь определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ			ОПЗ		З	ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 Владеть навыками контроля проектной документации по объекту капитального строительства			ОПЗ		З	ПЗ
В.2 Владеть навыками оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПЗ		З	ПЗ
В.3 Владеть навыками разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПЗ		З	ПЗ
В.4 Владеть навыками подготовки и оборудования участка производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПЗ		З	ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета, З - защита курсовой работы.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы и дифференцированного зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторно-практическим работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме раздела. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.1.1Типовые вопросы для текущего контроля знаний

1.Что понимается под планированием

-*процесс управленческой деятельности, направленной на разработку и выбор из множества возможных вариантов наилучшего (оптимального), обеспечивающего эффективное использование ресурсов и выполнение работ в намеченные или более короткие срок*

2. Какие документы входят в проект производства работ (ППР)?

- *Календарный план, технологические карты, графики потребности в ресурсах строительства, стройгенплан.*

3. Как рассчитывается свободный резерв времени?

- *Разность раннего срока начала последующих работ и раннего срока окончания данной работы*

4. Когда и как осуществляется оптимизация сетевого графика?

- *Увеличением продолжительности некритических работ, увеличением сменности работ, перераспределение трудовых ресурсов с некритических работ на критические.*

5. Задачи календарного планирования:

- *Временные, ресурсные, стоимостные*

6. Исходная информация для составления календарного плана:

- *Сведения о бригадах, сроки производства работ, сметная стоимость работ, среднемесячная выработка, трудоемкость работ.*

7. Состав и содержание проектных решений в ПОС и ППР определяются в зависимости от:

- *вида и сложности объекта строительства.*

8. На базе каких норм определяется потребность в материальных ресурсах?

- *Отраслевых, производственных,сметных.*

9. Какие разделы производственно-экономического плана Вам известны?

- *План технического развития производства, план механизации строительных работ,*

задания по наращиванию производственных мощностей и основных фондов,план по труду и заработной плате, план по прибыли, план материально-технического обеспечения и комплектации работ, план по себестоимости, финансовый пан.

10. По каким направлениям разрабатывается план мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов?

- *Охрана воздушного бассейна, охрана и рациональное использование земель, борьба с шумом,*

рациональное использование минеральных, органических и биологических ресурсов.

11. В основу ППР закладываются решения, принятые:

- *В градостроительном проекте*

12. Сроки выполнения и технологическая последовательность отдельных строительных процессов регламентируются:

- *ПОС.*

13.Основной документ в строительстве, регламентирующий условия высокопроизводительного труда рабочих:

- *Карты трудовых процессов.*

14. Целью строительного производства является?

- *Капитальное строительство.*

15. Состав и содержание проектных решений в ПОС и ППР определяются в зависимости от:

- *Вида и сложности объекта строительства.*

16. Как часто конкретный государственный надзорный орган может производить плановые проверки на строящемся объекте:

- *Не чаще одного раза в два года.*

17. Исходными данными для разработки оперативных планов являются:

-*договор подряда на строительство объекта.*

18.Недельно-суточный план:
-*является основой для составления недельно-суточных графиков и набора физических объемов работ.*
19.Расчет потребности в энергоресурсах и воде выполняется на основе календарного плана строительства на период:
-*Со средним потреблением.*
20.Временные дороги на строительной площадке можно размещать:
-*в монтажной(рабочей)зоне, опасной зоне работы крана, в безопасной зоне*

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по практическим занятиям и тестирования (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита практических работ (отчетов)

Всего запланировано 7 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2 Типовые примеры тестового задания

Типовые примеры выполнения тестового задания(по модулю 1):

1.Стройгенплан –это:
а)план строительной площадки до начала строительства;
б) план строительной площадки на период строительства;
в)перспективный план территории;
г)план здания

2.Стройгенплан разрабатывается:
а)на весь период строительства и не изменяется;
б) на первую очередь строительства, но с учетом времени полного окончания строительства;
в)на период строительно-монтажных работ;
г)на период работы строительной техники

3. Новым строительством считается:
а) возведение вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений;
б) строительство дополнительных производств на ранее созданном предприятии;
в) переустройство существующих объектов, связанное с изменениями основных технико-экономических показателей;
г) комплекс мероприятий по модернизации и замене устаревшего и физически изношенного оборудования более новым,

4. Реконструкцией действующих предприятий считается:
а) возведение вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений;
б) строительство дополнительных производств на ранее созданном предприятии;
в) переустройство существующих объектов, связанное с изменениями основных технико-экономических показателей;
г) комплекс мероприятий по модернизации и замене устаревшего и физически изношенного оборудования более новым.

5. Техническим перевооружением считается:
а) возведение вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений;
б) строительство дополнительных производств на ранее созданном предприятии;
в) переустройство существующих объектов, связанное с изменениями основных технико-экономических показателей;
г) комплекс мероприятий по модернизации и замене устаревшего и физически изношенного оборудования более новым.

6. Объект капитального строительства - это:
а) здание, сооружение;
б) здание, сооружение, объекты, строительство которых еще не завершено;
в) временные постройки;
г) киоски, навесы.

7.Исходными материалами для разработки ПОС являются:
а) материалы инженерных изысканий;
б) календарный план строительства;
в) стройгенплан;
г) объемно-планировочные и конструктивные решения объектов;

8.Технико-экономический показатель календарного плана «коэф-т неравномерности движения рабочих» характеризует:
а) равномерность использования трудовых ресурсов(рабочих);
б) преобладание одно или двухсменной организации работ;
в) количество работающих на стройплощадке;
г) количество работ, выполняемых одновременно на стройплощадке

9.В сетевом графике «событие» обозначается знаком:

а) ○ →○;

б) ○;

в) →○;
г) →

10.На какую единицу измерения определяется потребность в ресурсах при разработке проекта организации строительства:

а) 1м³;
б) 1млн.руб.
в) 1т;
г) 1000$

11. исходными данными для разработки оперативных планов служат:
а) договор подряда на строительство объекта;
б) НОС(директивный график);
в) перспективный план;
г) стратегический план

12. исходными материалами для разработки ППР служат:
а) календарный план производства работ;
б) техническое задание на разработку ППР;
в) стройгенплан;
г) технологические карты производства работ

Типовые примеры выполнения тестового задания(по модулю 2):

1.Какие из перечисленных строительных материалов и конструкций допускается хранить на открытой строительной площадке:
а) сборные железобетонные конструкции;
б) оконные и деревянные блоки;
в) обои, паркет, цемент;
г) краски, шпаклевки, мастики

2.Временные дороги с двусторонним движением транспорта должны иметь ширину:
а) 3,5 м;
б) 6м;
в) 9,5м;
г) 12м

3.Строительные работы, выполняемые с использованием экскаватора или монтажного крана, экономически целесообразнее вести:
а)в одну смену;
б)не менее чем в две смены;
в)в три смены;
г) как в одну, так и в две смены

4.Для каких категорий работающих на стройплощадке рассчитываются административные помещения:
а)для ИТР, служащих и младшего обслуживающего персонала;
б)для рабочих;
в)для машинистов;

г)для всех категорий работающих

5.С помощью нивелира и нивелирной рейки производят:
а) измерение магнитного азимута на начальной точке;
б) определение высоты не доступной точки;
в) нивелирование точек и определение превышений между ними;
г) измерение неизвестного угла

6.Требуемые параметры при монтаже или подаче груза следует определять относительно:
а)габаритов крана;
б)положения крюка крана;
в) положения конструкции;
г) оси поворота стрелы крана

7. К какой группе относятся эти помещения: гардеробная, столовая, душевые, сушильная, медпункт:
а) административные;
б)производственные;
в)санитарно-бытовые;
г)общественные

8.Проходы между штабелями определяются следующим размером:
а) 0,5м;
б) 1м;
в) 1,5м;
г) 0,75м

9. При формировании схем энерго- и водоснабжения
а) комплексность застройки участка;
б) организационно-правовая форма застройщика;
в) последовательность выполнения этапов работ;
г) состав строительных бригад

10. Величина опасной зоны, создаваемой монтажным краном, зависит:
а) от массы поднимаемого груза;
б) от размеров поднимаемого груза;
в) от высоты, на которую поднимается груз;
г) от грузоподъемности крана

11. В состав трудовых ресурсов как части строительного производства включают следующие элементы:
а) основные работники и работники управления;
б) вычислительная техника;
в) транспортные средства;

г) технологическая оснастка

12.Открытые площадки складирования размещаются:

а) в монтажной(рабочей зоне крана);

б) в опасной зоне;

в) в безопасной зоне;

г) в зоне оптимальной доступности для грузового транспорта

Типовые примеры выполнения тестового задания(по модулю 3):

1.Исходные данные для разработки календарного плана:

а)график движения рабочих;

б)график движения машин и механизмов;

в)данные о технических возможностях организаций- участников строительства;

г)проектно-сметная документация

2.Оперативный план является документом:

а) обязательным для исполнения;

б) рекомендованным к исполнению;

в) дополнением к годовому плану;

г) справочным материалом

3.Процедура рассмотрения стройгенплана включает:

а) только согласование;

б) только экспертизу;

в) только утверждение;

г) все из вышеперечисленного

4. Кто утверждает стройгенплан (СПГ),разработанный в составе ПОС:

а) подрядчик;

б) проектировщик;

в) заказчик;

г) инвестор

5.Выбрать характеристики, присущие линейной системе календарного планирования:

а) видна разбивка графика на захватки;

б) выделены работы, от выполнения которых зависит срок сдачи объекта в эксплуатацию;

в) наглядно видна зависимость между строительными процессами

г) возможность использования ЭВМ

6.Какой из методов строительства характеризуется как оптимальный по продолжительности и затратах ресурсов:

а) последовательный;

б) параллельный;

в) поточный;
г) непрекращающийся(сквозной)

7. Правила построения сетевого графика:
а) не должно быть «хвостов»;
б) не должно быть «тупиков»;
в) не должно быть «циклов»
г) «критический путь» должен быть только один

8.ППР на строительство и реконструкцию зданий разрабатывают:
а) подрядные строительные организации;
б) генпроектировщик в составе проектной организации;
в) застройщик;
г) инвестор

9. Какие работы обязательно должны быть завершены до начала штукатурных работ:
а) кирпичная кладка стен;
б) заполнение оконных и дверных проемов;
в) кладка кирпичных перегородок;
г) кровельные работы

10.Документы, используемые для определения норм времени:
а) технологические карты;
б) СНИП;
в) календарный план;
г)ГЭСН

11.Как влияет увеличение сменности на общую площадь стройгенплана
а) увеличивает общую площадь;
б) уменьшает общую площадь;
в) не меняет общей площади;
г) никак не влияет

12.Разбивочным чертежом называется:
а) высотная и плановая сеть на стройплощадке;
б) журнал тахеометрической съемки;
в) привязка основных осей здания к пунктам геодезической сети;
г) нанесение красных линий на стройгенплан

8. Основными документами технологического проектирования являются:

а) сметы;

б) карты трудовых процессов;

в) СНИПы;

г) сертификаты на изделия

9. К какому классу сооружений относятся складские помещения:

а) к классу временных объектов строительства;

б) к классу постоянных объектов строительства;

в) к объектам благоустройства;

г) к малым архитектурным формам

10.Исходным документом для проектирования стройгенплана является:

а) мощность трансформаторной подстанции;

б) диаметр временного трубопровода;

в) календарный план;

г) генеральный план

11.Частью какой документации является строительный генеральный план:

а) частью технологических карт;

б) частью карт трудовых процессов;

в) *ПОС И ППР;*

г) частью смет

12. Главным и ответственным лицом, отвечающим за качество подготовки проектной документации является:

а)ГИП(главный инженер проекта);

б) начальник участка(старший прораб);

в) бригадир;

г) эксперт технадзора

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторно-практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты курсовой работы и диф.зачета. Диф.зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы и

диф.зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для диф.зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Особенности планирования организации работ возведения промышленных зданий
1. Виды реконструкции
2. Факторы, оказывающие влияние на организационно-технологическое проектирование реконструкции зданий и сооружений
3. Особенности организации строительства промышленных предприятий
4. Зоны, образующиеся при работе монтажных кранов
5. Правила складирования отдельных конструкций
6. Требования безопасности на строительной площадке
7. Перечень основных документов, регламентирующих производство работ грузо-подъемными машинами
8. Проект производства работ кранами. Общие положения
9. Содержание проекта производства работ кранами проекта производства кранами
10. Виды проекта производства кранами
11. Понятие подготовки строительного производства
12. Цели и этапы подготовки строительного производства
13. Состав основных участников строительства на этапе получения исходно-разрешительной документации
14. Нормативные документы, регламентирующие состав, порядок разработки и согласования исходно-разрешительной документации
15. Основной состав комплекта исходно-разрешительной документации
16. Порядок подготовки исходно-разрешительной документации

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Выполнять подготовительные работы при реконструкции
2. Осуществлять формирование потоков по возведению зданий и сооружений
3. Выполнять технологический задел в строительстве
4. Выполнять привязку башенного крана
5. Выполнять проектирование временных складов:
6. Определять потребности во временных зданиях и сооружениях на строительной площадке
7. Проектировать временное электроснабжение строительного объекта
8. Уметь проектировать временные дороги на строительной площадке
9. Анализировать исходные данные для разработки проекта производства кранами
10. Рассчитывать ограничение зон работы крана в стесненных условиях строительной площадки
11. Организовывать внутриплощадочные подготовительные работы
12. Выполнять согласование и утверждение исходно-разрешительной документации

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Владеть методикой возведения промышленных зданий (узловой, комплексно-блочный)
2. Владеть методами совмещения циклов строительства при возведении промышленных зданий: открытый метод, закрытый метод, совмещенный метод, комбинированный метод.
3. Навыками организации и календарного планирования жилых комплексов.
4. Навыками подбора монтажного крана по техническим параметрам
5. Расчет потребности в воде на строительной площадке

2.3.2 Защита курсовой работы

Для оценивания навыков, как результата обучения по дисциплине, студентом выполняется курсовая работа, где используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты курсовой работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов знать, уметь и владеть приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины*.

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в форме диф.зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.